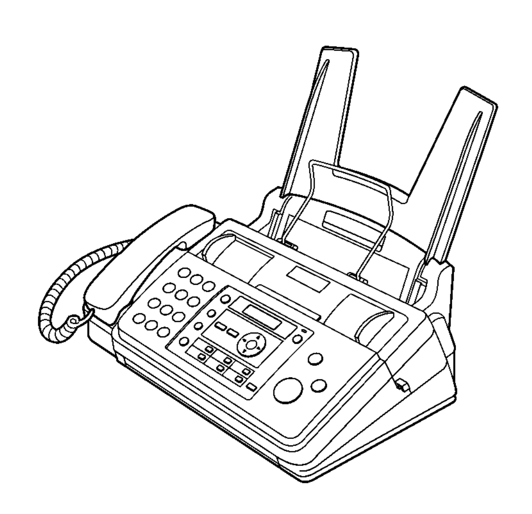
ORDER NO. KMF0707099CC

维 修 手 

（数字应答系统）精华型普通纸传真机

KX-FP706CN-W
KX-FP706CN-B

W: 白色
B: 黑色



⚠ 警 告

本维修资料只是为有维修经验的技术人员设计的，不适用于一般人员使用。资料中未对非专业人员试图维修产品所潜在的危险加以警告或提示。电气产品只应该由有经验的专业技术人员进行维修。任何其他人试图用此维修手册对本产品进行维护或修理都可能导致产品的严重损坏或人员伤亡。

IMPORTANT SAFETY NOTICE

There are special components used in this equipment which are important for safety. These parts are marked by ⚠ in the Schematic Diagrams, Circuit Board Diagrams, Exploded Views and Replacements Parts List. It is essential that these critical parts should be replaced with manufacturer's specified parts to prevent shock, fire or other hazards. Do not modify the original design without permission of manufacturer.

有关无铅(PbF)焊接的重要信息

如果在本产品制造过程中使用了无铅焊料，则电路板会标有"PbF"。对于未标有"PbF"的电路板，可以照常使用标准含铅(Pb)焊料。

如果确实出现此标记，则请阅读本手册中的特别指示，了解PbF的用法，以及如何能够在维修工作中使用Pb焊料，并遵照执行。

流水号数为11位数。流水号数在本机的底部可以找到。

Panasonic®

目录

1 安全事项

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 更换零件时，仅使用厂家推荐的产品。
3. 检查电源线的状况，如有磨损或明显的损坏，就应更换。
4. 维修后，务必将导线护套、绝缘套、绝缘纸、护罩等重新装好。
5. 在把维修好的机器交还给用户之前，务必进行以下绝缘电阻测试，以防止用户受到电击的危险。

1.1. 对维修技师的说明

IC 和 LSI 易受静电损坏。
在维修时，以下预防措施将有助于防止再发生故障。

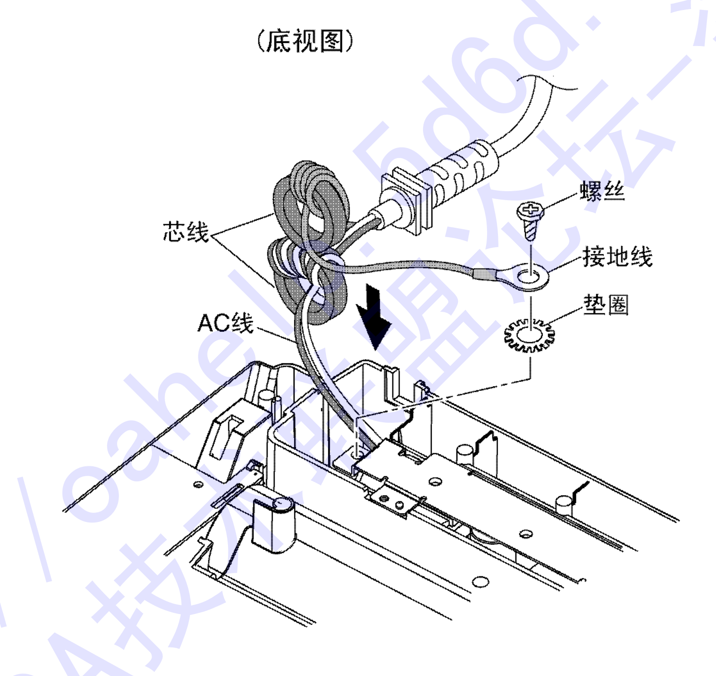
1. 用铝箔将塑料部件的盒子盖好。
2. 使烙铁接地。
3. 在桌台上铺上导电的垫子。
4. 勿用裸手指抓握 IC 或 LSI。

1.2. 交流电注意事项

为安全起见，在关上下机壳之前，请检查以下预防措施。

1. 用螺丝固定接地线。
2. 正确连接 AC 连接器。
3. 将接地线在芯线上缠绕 5 次。
4. 将 AC 线在芯线上缠绕 5 次。

(底视图)

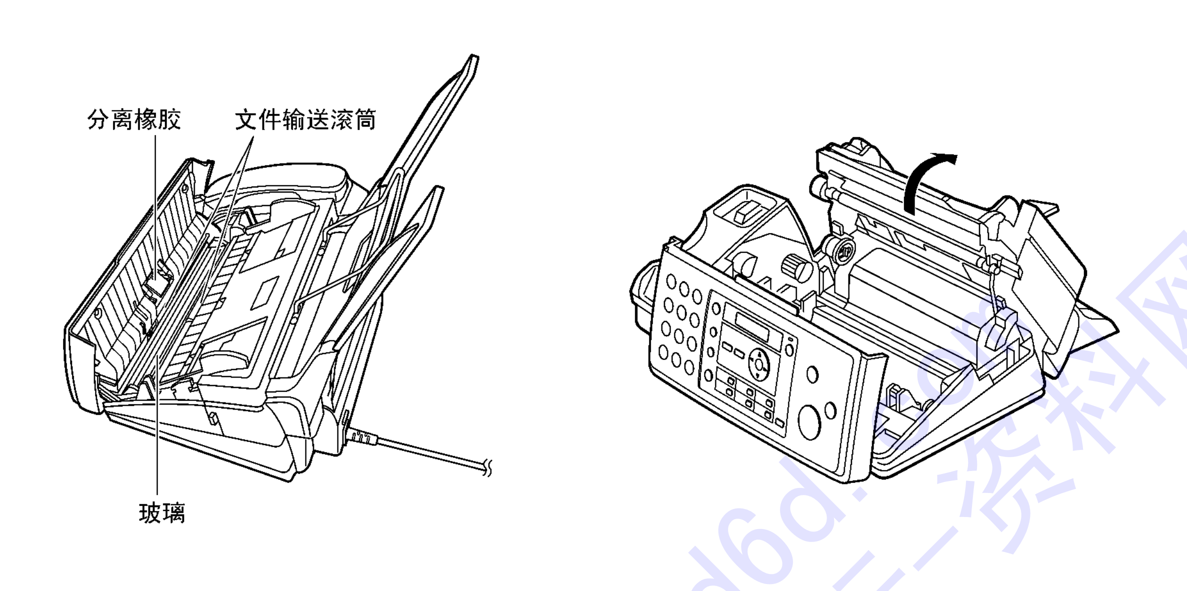


1.3. 个人安全预防措施

1.3.1. 机器的运动部分

小心别让您的头发、衣服、手指、装饰品等卷入本机的任何运动部分。

本机的运动部分有滚筒和一个齿轮。有一个由文件输送马达转动的分离滚筒和一个文件输出滚筒。一个齿轮转动这两个滚筒，小心勿用手触摸它们，尤其在本机工作时。



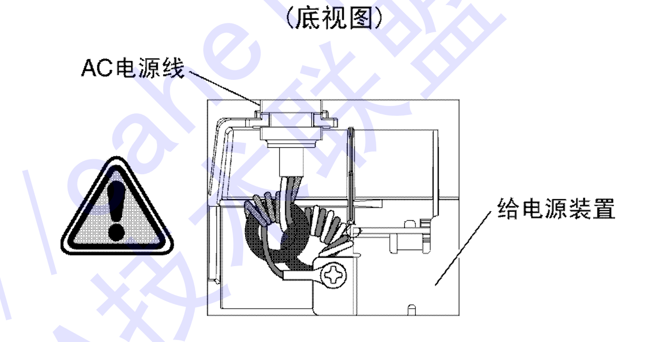
1.3.2. 通电部分

本机的全部电气部分均由通电的 AC 电源线提供 AC 电源。

切勿拆卸维修插入 AC 电源的本机。

注意事项：

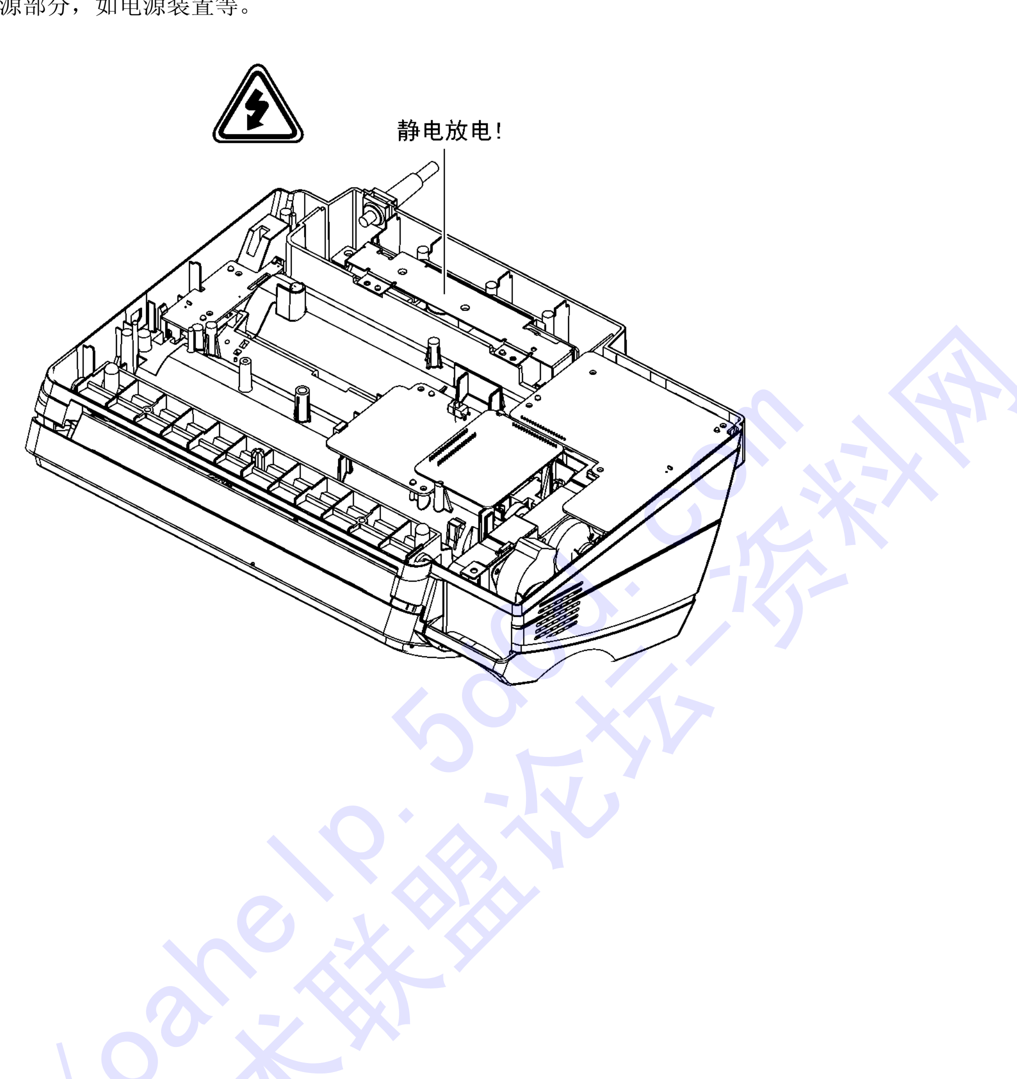
给电源装置的初级侧提供 AC 电压。因此，在拆卸本机进行维修前始终应拔掉 AC 电源线。



1.4. 维修预防措施

1.4.1. 防止损坏静电的预防措施

电荷积累在人身上，例如，衣服摩擦可以破坏电分子或者改变其电的特性。为了防止静电对人体的伤害，用工具接触接地的金属部件以便释放静电。切勿接触电源部分，如电源装置等。



2 警告

2.1. 关于无铅焊料 (PbF: 无铅)

注释:

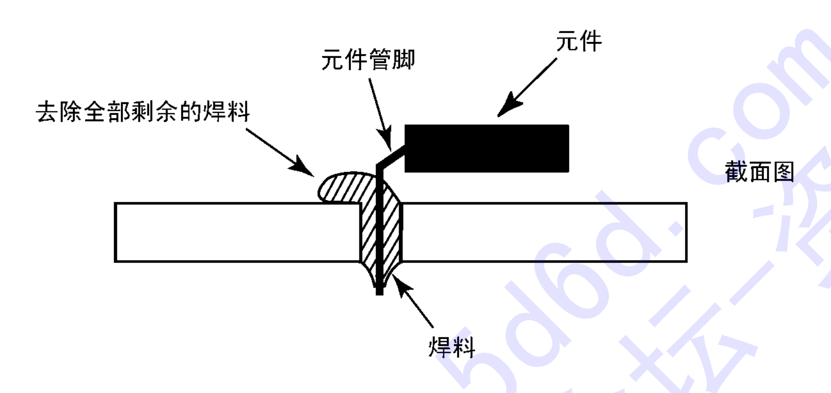
在下面的资料中，元素周期表中代表铅的符号 Pb 将用于指示标准焊料或含有铅的焊料。

在讨论我们制造工艺中所使用的无铅焊料 （含锡 (Sn)、银 (Ag) 和铜 (Cu)）时，则使用 PbF。

该型号与其他相似型号均采用无铅焊料进行加工，因此它们的电路板上都有 PbF （无铅）印记。建议在维修时采用同种焊料。

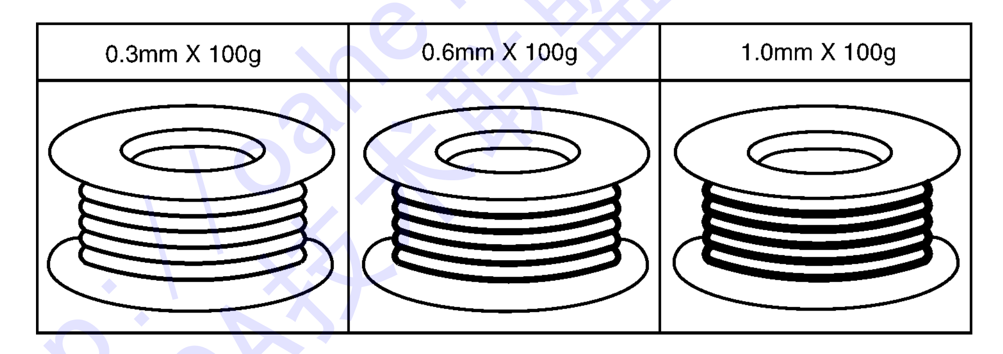
注意

- PbF 焊料的熔点比 Pb 焊料高 30 ℃～ 40 ℃。请使用带有温度控制的烙铁，并将其温度调到 370 ± 10 ℃。
- 使用温度较高的烙铁时应注意：对电路板加热的时间不能过长，以免导致焊料溅于电路板上造成损坏。
- 如果 PbF 焊料的加热温度过多地超过其熔点 （大约 600 ℃），则焊料可能会溅开。
- 在将 PbF 焊料施用到双层电路板时，请检查元件一侧，看是否有过多的焊料流到另一侧 （见下图）。



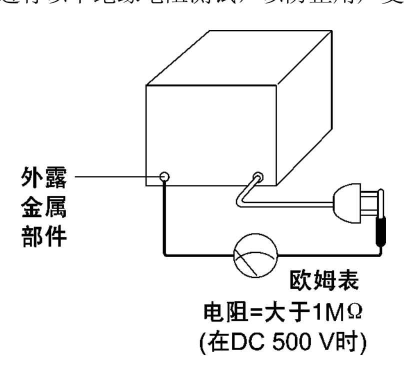
2.1.1. 建议的 PbF 焊料

在市场上可购买数种 PbF 焊料。本产品系使用锡、银和铜 (Sn+Ag+Cu) 制造而成，但是您也可以使用锡和铜 (Sn+Cu) 或锡、锌和铋 (Sn+Zn+Bi)。请查看制造厂商的具体指示，了解其产品的熔点以及将其他材料用于其产品时的注意事项。
在维修本产品时，建议使用下列规格的无铅 (PbF) 焊线：0.3mm、0.6mm 和 1.0mm。



2.2. 安全预防措施

1. 维修前，拔下交流电源线以防触电。
2. 更换零件时，仅使用厂家推荐的产品。
3. 检查电源线的状况，如有磨损或明显的损坏，就应更换。
4. 维修后，务必将导线护套、绝缘套、绝缘纸、护罩等重新装好。
5. 在把维修好的机器交还给用户之前，务必进行以下绝缘电阻测试，以防止用户受到电击的危险。



2.3. 电池注意事项

若电池更换不当，则有发生爆炸的危险。只能用厂家推荐的相同或同等型号的电池更换。请根据以下注意事项处理使用过的电池：

应由熟悉掌握国家和地方有关有害物质和有害垃圾运输和处理要求，及获相关许可的专业处理公司进行锂电池处理。
如果电池单独分开包装以防短路并且包装结实，则没有运输方面的限制。
经营此类业务的商业公司，不管处理多少锂电池，都应该配备负责最终处理物的专门机构。这对所有类型的商业或工业垃圾都是很好的惯例。

推荐型号：
由松下生产的 CR-2032(BAT501) 型 / 东芝

3 技术规格

本说明书中的任何细节如有更改，恕不另行通知。

适用线路：	公用交换电话网络
文件尺寸：	最大宽度 216 mm，最大长度 600 mm
有效扫描宽度：	208 mm
记录纸尺寸：	A4: 210 mm × 297 mm
有效打印宽度：	A4: 202 mm
记录纸重量：	64 g/m^2 至 80 g/m^2
传送速度 :*1	约 12 秒 / 页 (ECM-MMR)*2
扫描密度：	水平 :8 像素 /mm 垂直： 3.85 线 /mm （标准清晰度） 7.7 线 /mm （精细 / 照片清晰度） 15.4 线 /mm （超精细清晰度）
照片清晰度：	64 级
扫描器类型：	密接图像传感器
打印机类型：	普通纸热转印
数据压缩系统：	改良 Huffman （MH），改良 READ （MR），改良的改良 READ （MMR）
调制解调器速度：	9,600 / 7,200 / 4,800 / 2,400 bps ；自动降速
操作环境：	5 °C － 35 °C，20 % － 80 % RH （相对湿度）
尺寸：	大约高 185 mm × 宽 355 mm × 厚 272 mm
重量：	约 4 kg （包含附件） 约 3.5 kg （仅本机）
耗电量：	待机：约 1.5 W 传送：约 12 W 接收：约 30 W （接收 20 % 黑色的文稿时） 复印：约 40 W （复印 20 % 黑色的文稿时） 最大：约 135 W （复印 100 % 黑色的文稿时）
电源：	220 V － 240 V AC，50/60 Hz，1.2 A
传真存储器容量 *3:	传送：约 25 页 接收：约 28 页 （在标准清晰度下以 ITU-T 1 号测试稿为根据，不使用纠错方式。）

*1 传送速度取决于各页的内容、清晰度、电话线路状况和对方机器的能力。
*2 使用原稿方式时，传送速度是以 ITU-T 1 号测试稿为根据的。如果对方机器的能力低于您的机器，传送时间可能更长。
*3 如果传真接收过程中发生错误，如卡纸或记录纸用完了，该传真及其后的传真将保留在存储器内。

4 一般介绍

4.1. 任选附件

型号	说明	规格 / 用途
KX-FA300E	替换薄膜	70m × 1 卷 （可以打印约 210 页 A4 尺寸的纸张。）

*1 为确保本机正确运行，我们推荐您使用 Panasonic 的替换薄膜。印字薄膜不能重复使用。
不要重新卷绕并再次使用旧的印字薄膜。

5 功能

一般
- LCD （液晶显示）读出

普通纸传真机
- 12 秒传送速度 *
- A4，Letter，G3 兼容
- 自动文件输送器 （10 页）
- 快速扫描
- 清晰度：标准 / 精细 / 超精细 / 半色调 （64 级）
- 多站点
- 50 页记录纸的容量
- 自动传真 / 电话转换
- 特色铃声识别 **

  * 如果进行记忆传送，则 12 秒速度基于 ITU-T1 号测试图。
  ** 对独特振铃服务需要预约。

由 DRAM 完成的大记忆容量
约 28 页记忆接收
约 25 页记忆传送

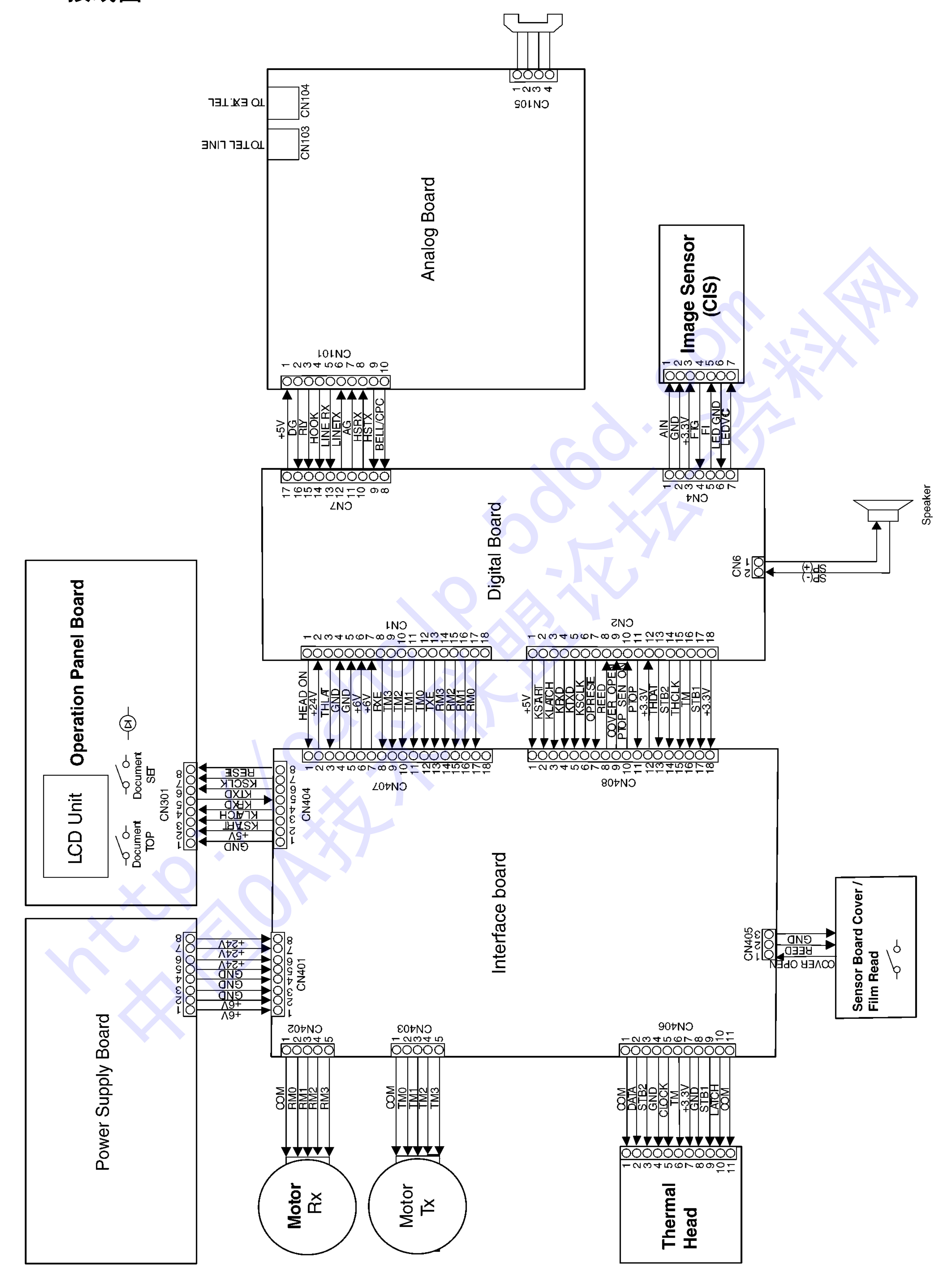
综合电话系统
- 挂机拨号
- 语音静音
- 重拨功能
- 带旋转拨号的 106 台分机电话号码簿
- 来电显示服务
  本机与您当地电信部门提供的来电显示服务兼容。若要使用本机的来电显示功能，您必须申请并取得来电显示服务。
  重要事项：
  - 本机将只显示来电者的电话号码和名称。
  - 本机将不支持未来的其它电话服务。
  - 根据当地电信部门所提供的服务，有可能不显示来电日期 / 时间或来电者的名称。

  确保预先将下面的振铃次数设定为 2 次或以上。
  - 传真振铃次数 （P.95 上的功能 #06）

强化的复印机功能
- 多张复印 （多达 50 页）
- 放大和缩小
- 核对
- 64 级半色调

6 技术说明

6.1. 接线图



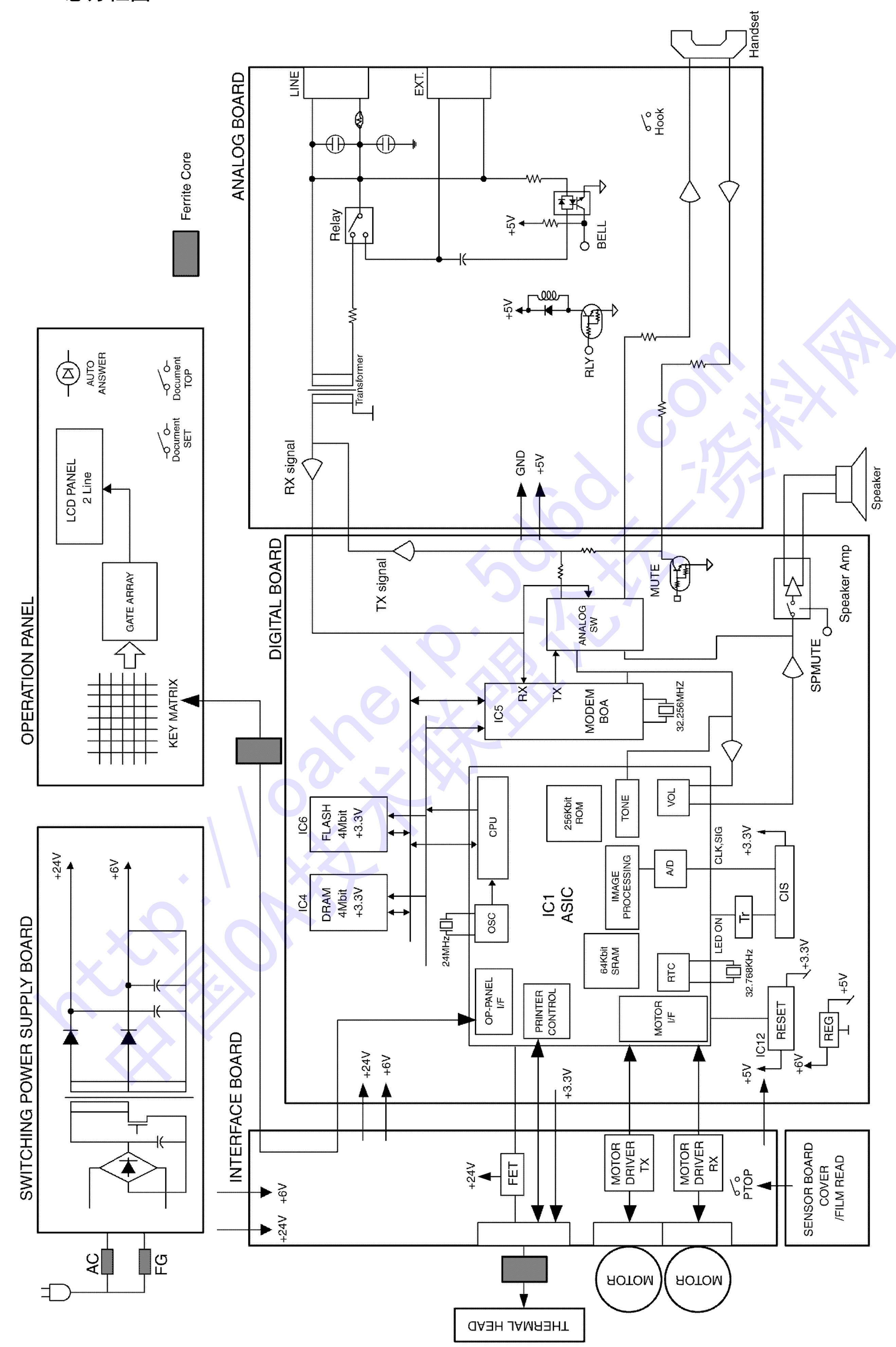
Analog Board
CN101
CN103
CN104
CN105
TO TEL LINE
TO EXT.TEL
Digital Board
CN7
CN4
CN6
CN1
CN2
Speaker
Image Sensor (CIS)
Operation Panel Board
LCD Unit
Document TOP
Document SET
CN301
CN404
Interface board
CN407
CN408
CN401
CN402
CN403
CN406
CN405
Power Supply Board
Sensor Board Cover / Film Read
Motor Rx
Motor Tx
Thermal Head

6.2. 总方框图

以下是数字板上各装置 IC 的概要。（参考总方框图 (P.12)）。

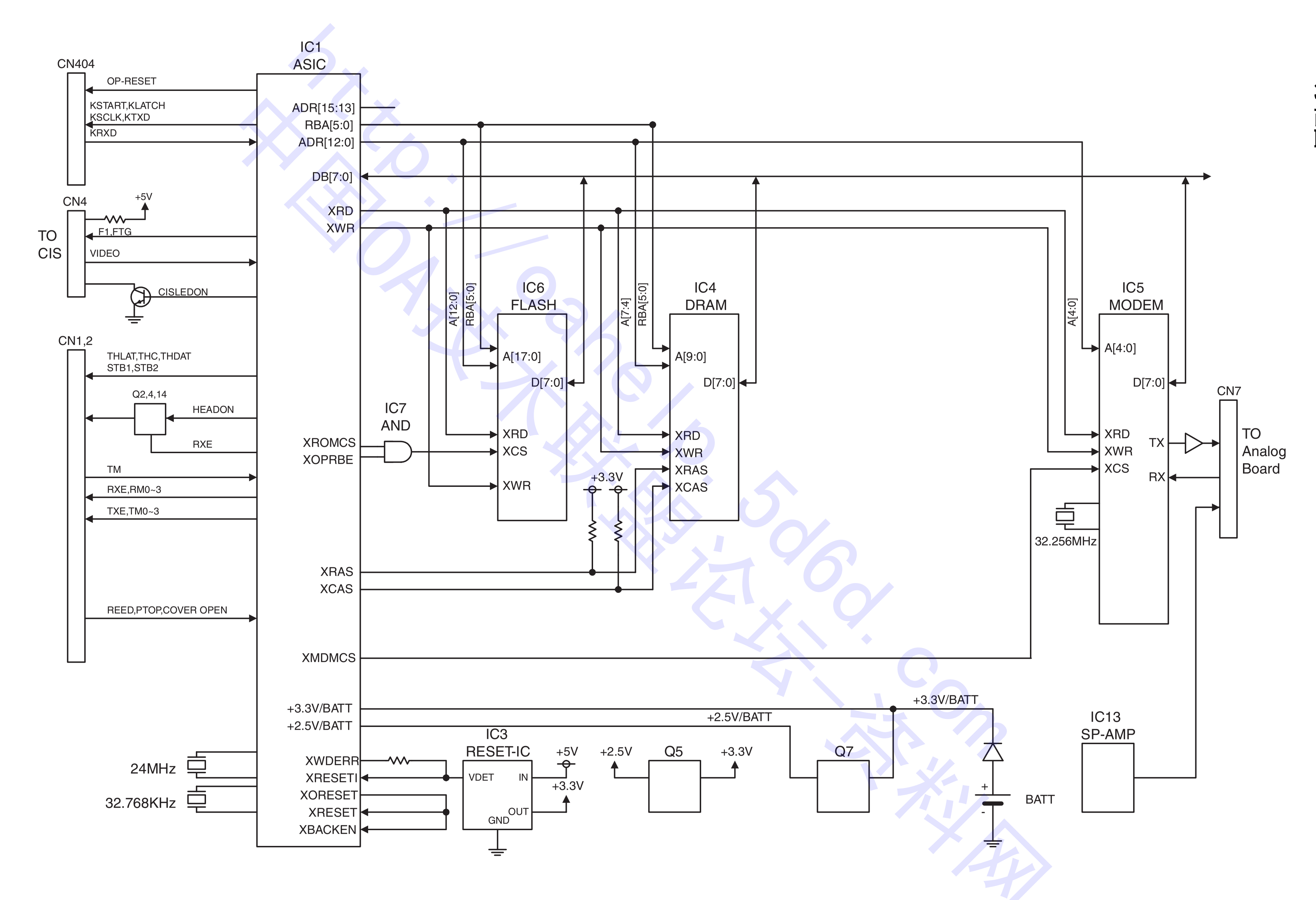
1. ASIC (IC1)
   主要由地址解码器、调制解调器控制部分组成。
   控制一般 FAX 的操作。
   控制操作板 I/F。
   控制热敏头 I/F 和 CIS I/F。
   进行图像处理。
   CPU 和实时时钟
   为每个主要 IC 提供复位脉冲。
2. 快速 ROM (IC6)
   包括本机操作的全部程序说明。
   此存储器主要用于在存储器工作的参数。
3. 动态 RAM (IC4)
   此存储器主要用于在存储器工作的参数。
4. 调制解调器 (IC5)
   用于 FAX 通信的调制和解调。
5. 读出部分
   CIS 图像传感器可读出传送文件。
6. 马达驱动器 (IC401, IC402)
   驱动传送马达和接收马达。
7. 热敏头
   包括点矩阵图像打印的加热元件。
8. 模拟板
   由 ITS 电路和 NCU 电路组成。
9. 传感器部分
   由机盖开启、文件设置开关、文件顶部开关、纸顶部传感器等组成。
10. 电源板开关部分
    向本机提供 +6V 和 +24V 电压。

6.2.1. 总方框图

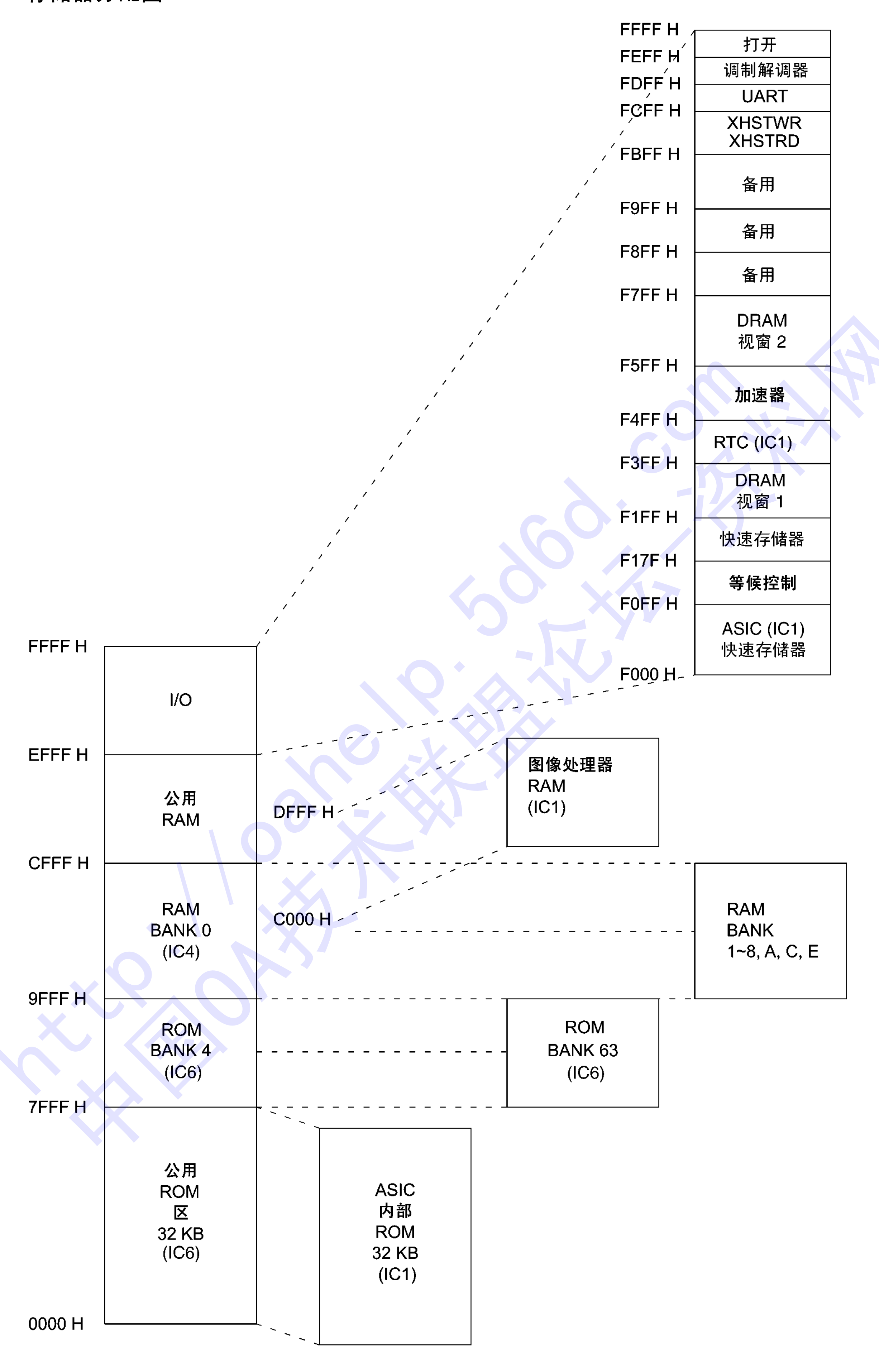

ANALOG BOARD
LINE
EXT.
Handset
Hook
Relay
+5V
BELL
RLY
Transformer
RX signal
GND
+5V
Ferrite Core
OPERATION PANEL
AUTO ANSWER
LCD PANEL 2 Line
Document TOP
Document SET
GATE ARRAY
KEY MATRIX
DIGITAL BOARD
TX signal
MUTE
ANALOG SW
Speaker
Speaker Amp
SPMUTE
IC5
RX
TX
MODEM BOA
32.256MHZ
IC6 FLASH 4Mbit +3.3V
IC4 DRAM 4Mbit +3.3V
CPU
256Kbit ROM
TONE
VOL
IMAGE PROCESSING
A/D
CLK,SIG
+3.3V
CIS
OSC
24MHz
IC1 ASIC
64Kbit SRAM
RTC
Tr
LED ON
32.768KHz
OP-PANEL I/F
PRINTER CONTROL
MOTOR I/F
RESET
IC12
REG
+5V
+6V
SWITCHING POWER SUPPLY BOARD
+24V
+6V
AC
FG
INTERFACE BOARD
+24V
+6V
+3.3V
FET
MOTOR DRIVER TX
MOTOR DRIVER RX
PTOP
SENSOR BOARD COVER /FILM READ
MOTOR
MOTOR
THERMAL HEAD

6.3. 控制部分

6.3.1. 方框图



6.3.2. 存储器分配图


FFFF H
FEFF H
FDFF H
FCFF H
FBFF H
F9FF H
F8FF H
F7FF H
F5FF H
F4FF H
F3FF H
F1FF H
F17F H
F0FF H
F000 H
打开
调制解调器
UART
XHSTWR
XHSTRD
备用
备用
备用
DRAM
视窗 2
加速器
RTC (IC1)
DRAM
视窗 1
快速存储器
等候控制
ASIC (IC1)
快速存储器
FFFF H
EFFF H
CFFF H
9FFF H
7FFF H
0000 H
I/O
公用
RAM
RAM
BANK 0
(IC4)
ROM
BANK 4
(IC6)
公用
ROM
区
32 KB
(IC6)
DFFF H
C000 H
图像处理器
RAM
(IC1)
RAM
BANK
1~8, A, C, E
ROM
BANK 63
(IC6)
ASIC
内部
ROM
32 KB
(IC1)

6.3.3. ASIC (IC1)

此定制集成电路用于一般传真操作。

1. CPU:
   此型机使用一个在 8MHz 条件下操作的 Z80 等效 CPU。许多外围功能都由定制的LSI完成。因此，CPU只需要处理结果。
2. RTC:
   实时时钟
3. 解码器 :
   给地址解码。
4. ROM/RAM I/F:
   控制 ROM 或 RAM 的选择信号及存储体开关。
5. CIS I/F:
   控制文件读出。
6. 图像资料 RAM:
   此存储器被编入 ASIC，并用 8 千字节进行图像处理 (见图 A*)。
7. 热敏头 I/F:
   将记录的数据传送给热敏头。
8. 马达 I/F:
   控制输送文件的传送马达。
   控制输送记录纸的接收马达。
9. 操作板 I/F:
   带操作板的串行接口。
10. I/O PORT:
    I/O 端口接口。
11. 模拟装置 :
    监听器的电子音量。
    发送嘟嘟声等。

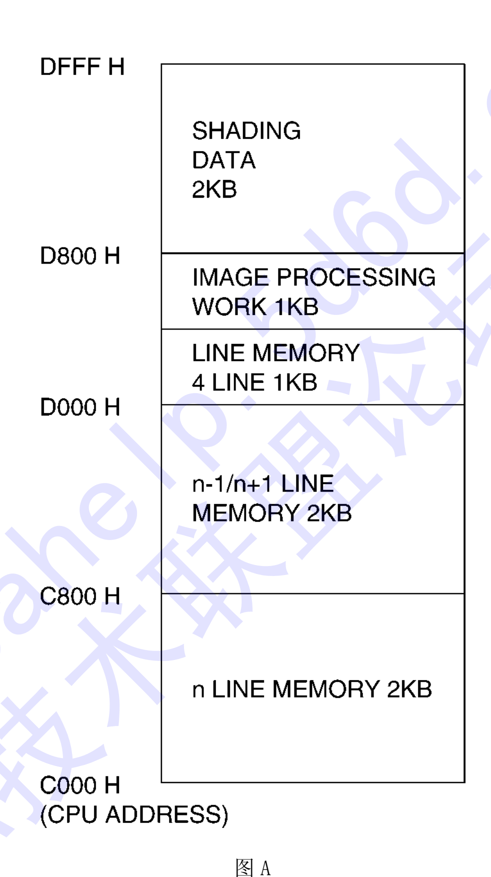


图 A

注释 *:

此存储器被组合到 ASIC (IC1) 中并用于图像处理。

图 A 表示图像数据 RAM 的存储器分配图。

管脚分配（IC501）说明

编号	信号	I/O	电源电压	说明
1	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)
2	VDDA 3.3		3.3V	POWER SOURCE (ANALOG +3.3V)
3	AIN1	A	3.3V	CIS IMAGE SIGNAL INPUT (SIG)
4	AIN2	A	3.3V	THERMISTOR TEMPERATURE WATCH INPUT
5	AIN3	A	3.3V	LINE VOLTAGE DETECTION SIGNAL INPUT (DCIN)
6	AMON	A	3.3V	ANALOG SIGNAL MONITOR TERMINAL
7	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
8	X32OUT	O	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
9	X32IN	I	3.3V/BATT	RTC (32.768KHz) CONNECTION
10	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE (+3.3V/LITHIUM BATTERY)
11	XBACEN	I	3.3V/BATT	BACKUP ENABLE
12	XRAMCS	O	3.3V/BATT	NOT USED
13	VDD (3.3V / B)		-----	POWER SOURCE(+3.3V / LITHIUM BATTERY)
14	VDD (2.5V/B)		-----	POWER SOURCE (+2.5V / LITHIUM BATTERY)
15	FTG	O	3.3V	START SIGNAL OUTPUT FOR CIS (SI)
16	F1	O	3.3V	CLOCK SIGNAL OUTPUT FOR CIS (CLK)
17	F2/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (THON)
18	FR/OP	O	3.3V	OUTPUT PORT (MDMRST)
19	CPC	I	3.3V	INPUT PORT (BELL/CPC)
20	RVN	I	3.3V	INPUT PORT (REED)
21	IRDATXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
22	IRDARXD/IOP80	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
23	TXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
24	RXD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
25	XRTS/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
26	XCTS/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
27	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
28	TONE1	A	3.3V	TONE OUTPUT
29	TONE2	A	3.3V	TONE OUTPUT
30	VOLUREF	A	3.3V	ANALOG REF VOLTAGE
31	VOLUOUT	A	3.3V	VOLUME OUTPUT
32	VOLUIN	A	3.3V	VOLUME INPUT
33	XNMI	I	3.3V	HIGH FIXED
34	FMEMDO/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (CIS LED)
35	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
36	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
37	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
38	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
39	MIDAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (TONEIEN)
40	MICLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSTX MUTE)
41	MILAT/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (HSRX EN)
42	20KOSC/IOP	I/O	3.3V	OUTPUT PORT (CIS ON)
43	XWAIT	I	3.3V	INPUT PORT (HOOK)
44	HSTRD/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (RLY)
45	HSTWR/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
46	XOPRBE	O	3.3V	MFCS
47	ADR15	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 15 (NOT USED)
48	ADR14	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 14 (NOT USED)
49	ADR13	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 13 (NOT USED)
50	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
51	XOUT	O	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
52	XIN	I	3.3V	SYSTEM CLOCK (24MHz)
53	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
54	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
55	XTEST	O	3.3V	24MHz CLOCK
56	TEST1	I	3.3V	HIGH FIXED
57	TEST2	I	3.3V	HIGH FIXED
58	TEST3	I	3.3V	HIGH FIXED
59	TEST4	I	3.3V	HIGH FIXED
60	XMDMINT	I	3.3V	MODEM INTERRUPT
61	XMDMCS	O	3.3V	MODEM CHIP SELECT
62	XRAS/IOP	O	3.3V	DRAM (IC4) ROW ADDRESS STROBE
63	XCAS1/IOP	O	3.3V	DRAM (IC4) CULUM ADDRESS STROBE
64	XCAS2/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (NOT USED)
65	XRESCS2	O	3.3V	FLASH CHIP SELECT (XRESCS2)
66	DB3	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 3
67	DB2	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 2
68	DB4	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 4

编号	信号	I/O	电源电压	说明
69	DB1	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 1
70	DB5	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 5
71	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
72	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
73	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
74	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
75	DB0	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 0
76	DB6	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 6
77	DB7	I/O	3.3V	CPU DATA BUS 7
78	XROMCS	O	3.3V	ROM (IC6) CHIP SELECT
79	RD	O	3.3V	CPU RD
80	WR	O	3.3V	CPU WR
81	ADR0	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 0
82	ADR1	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 1
83	ADR2	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 2
84	ADR3	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 3
85	ADR4	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 4
86	ADR5	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 5
87	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
88	VDD (2.5V)		-----	POWER SOURCE (+2.5V)
89	ADR6	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 6
90	ADR7	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 7
91	ADR8	O	3.3V	CPU ADDRESS BUS 8
92	ADR9	O	3.3V	CPU ADDRESS 9
93	ADR10	O	3.3V	CPU ADDRESS 10
94	ADR11	O	3.3V	CPU ADDRESS 11
95	ADR12	O	3.3V	CPU ADDRESS 12
96	RBA0	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 0
97	RBA1	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 1
98	RBA2	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 2
99	RBA3	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 3
100	RBA4	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 4
101	RBA5	O	3.3V	ROM/RAM BANK ADDRESS 5
102	RBA6/IOP96	O	3.3V	OUTPUT PORT (PTOP SEN ON)
103	STB1	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
104	STB2	O	3.3V	STROBE SIGNAL OUTPUT TO THERMAL HEAD
105	STB3	O	3.3V	(NOT USED)
106	XRESET	I	3.3V	RESET INPUT
107	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
108	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
109	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
110	VDD (3.3V)		-----	POWER SOURCE (+3.3V)
111	XORESET	O	3.3V	SYSTEM RESET OUTPUT
112	VDD(5V)		-----	POWER SOURCE (+5V)
113	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
114	XRESETI	I	3.3V	RESET INPUT
115	WDERR	O	3.3V	WATCHED ERROR OUTPUT SIGNAL
116	THDAT	O	3.3V	RECORDED IMAGE OUTPUT (XTHDAT)
117	THCLK	O	3.3V	CLOCK OUTPUT FOR DATA TRANSFER (XTHCLK)
118	THLAT	O	3.3V	PULSE OUTPUT FOR DATA LATCH (XTHLAT)
119	STBNP	I	0V	INPUT PORT (NOT USED)
120	RM0/IOP	O	3.3V	RX MOTOR A PHASE
121	RM1/IOP	O	3.3V	RX MOTOR B PHASE
122	RM2/IOP	O	3.3V	RX MOTOR /A PHASE
123	RM3/IOP	O	3.3V	RX MOTOR /B PHASE
124	RXE/IOP	O	3.3V	RX MOTOR ENABLE
125	TM0	O	3.3V	MOTOR A PHASE
126	VDD (2.5V)		-----	TX POWER SOURCE (+2.5V)
127	VSS		GND	POWER SOURCE (GND)
128	TM1/IOP	O	3.3V	TX MOTOR B PHASE
129	TM2/IOP	O	3.3V	TX MOTOR /A PHASE
130	TM3/IOP	O	3.3V	TX MOTOR /B PHASE
131	TXE/IOP	O	3.3V	TX MOTOR ENABLE
132	KSTART	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
133	KLATCH	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
134	KSCLK	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
135	KTXD	O	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
136	KRXD	I	3.3V	OPERATION PANEL CONTROL
137	FMEMCLK/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (OP RESET)
138	FMEMDI/IOP	O	3.3V	OUTPUT PORT (SP MUTE)

编号	信号	I/O	电源电压	说明
139	ADSEL1	O	3.3V	CHANNEL SELECT SIGNAL FOR AIN2
140	VDDA (2.5V)		2.5V	POWER SOURCE (ANALOG +2.5V)
141	VREFB	A	3.3V	A/D CONVERTER'S ZERO STANDARD VOLTAGE OUTPUT
142	VCL	A	3.3V	ANALOG PART STANDARD VOLTAGE SIGNAL
143	VREFT	A	3.3V	A/D CONVERTER'S FULL SCALE VOLTAGE OUTPUT
144	VSSA		GND	POWER SOURCE (ANALOG GND)

6.3.4. 快速存储器（IC6）

该 512KB ROM（快速存储器）具备一个 32KB 的公用区，以及分别有 8KB(BK4-BK63) 的存储区。
从 0000H 至 7FFFH 的地址为公用区，从 8000H 至 9FFFH 的地址为存储区。

6.3.5. 动态 RAM（IC4）

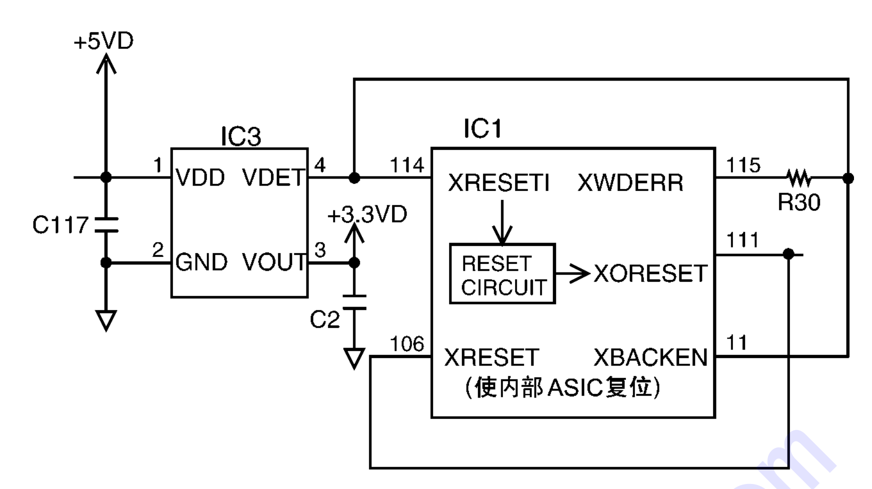
DRAM 起 CPU 的作用并接收存储。

地址为 F200H-F3FFH （DRAM 存取窗口 1）和 F600H-F7FFH （DRAM 存取窗口 2）。

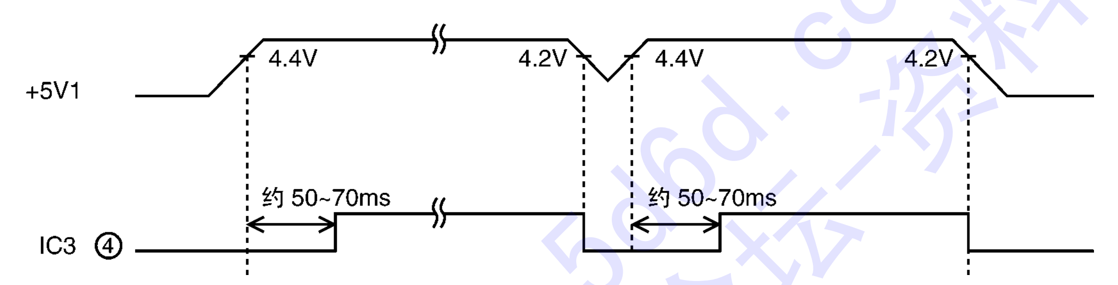
6.3.6. 复位电路（监视计时器）

电压检测 IC(IC3) 管脚 4 的输出信号（复位）输入到 ASIC(IC1)114 管脚。

电路图



1. 在电源瞬间中断期间，产生一个 50-70msec 的正复位脉冲，并使系统完全复位。



2. 装在 ASIC （IC1）内的监视计时器由 CPU 启动，约每 1.5ms 初始化一次。
   当监视计时器发生故障时，ASIC （IC1）的管脚 115 变为低电平。
   将 'WDERR' 信号的终端连接至复位线上，这样，'WDERR' 信号就作为复位信号工作。

6.3.7. RTC 备用电路

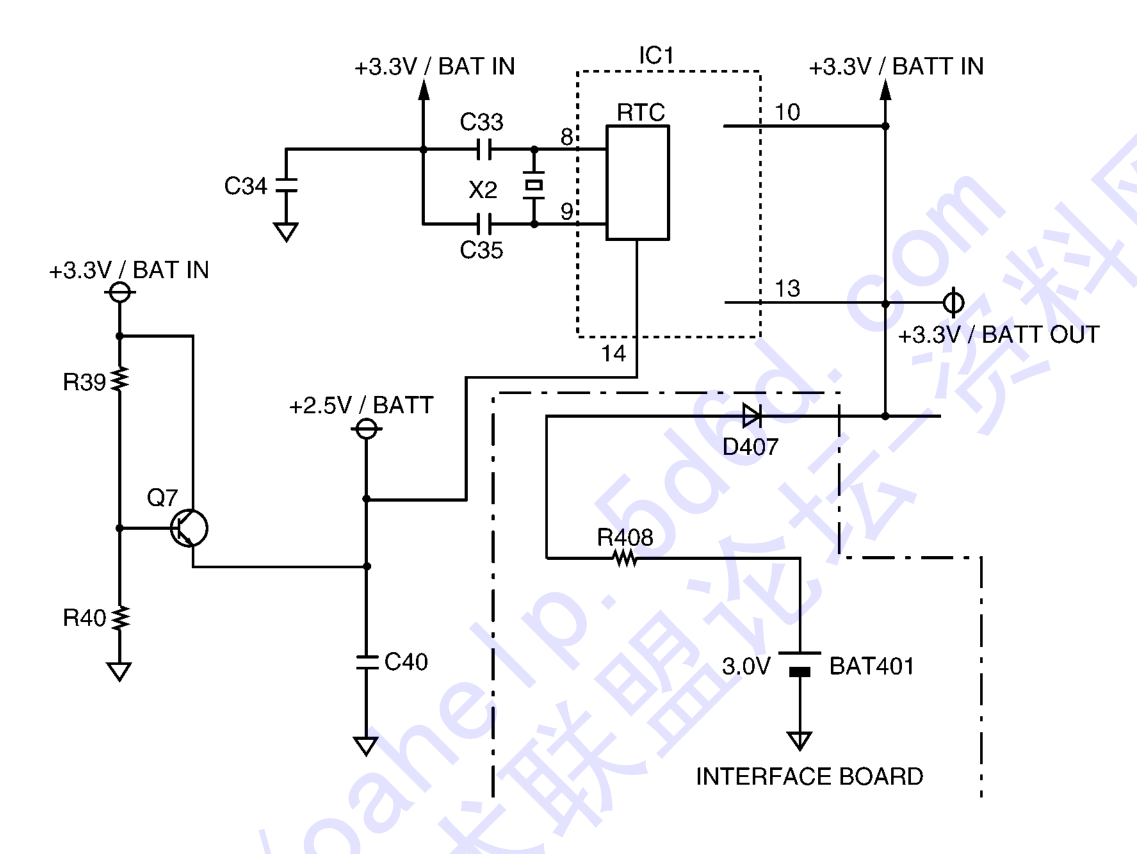
1. 功能

本机有一个用于实时时钟 IC （RTC: 在 IC1 内）的锂电池 （BAT401）。
自动拨号的用户参数、系统设定数据和其他都被存入快速存储器 （IC506）。
RTC 以锂电池为备用电池，即使在电源开关切断时，RTC 仍能继续工作。

2. RTC 内部 （IC1）备用电路操作

当电源开关接通时，通过 Q7 向 RTC （IC1 内）供电。此时，IC1 的管脚 14 上的电压为 +2.5V。当电源开关切断时，BAT401 通过 D407 和 Q505 向 RTC 供电。IC1 的管脚 14 上的电压约为 +2.2V。在电源开关切断，+3.3V 的电压降低时，RTC （IC1）的管脚 14 上的电压 大致与电池电压相同。RTC 进入电耗较低的备用方式。

电路图

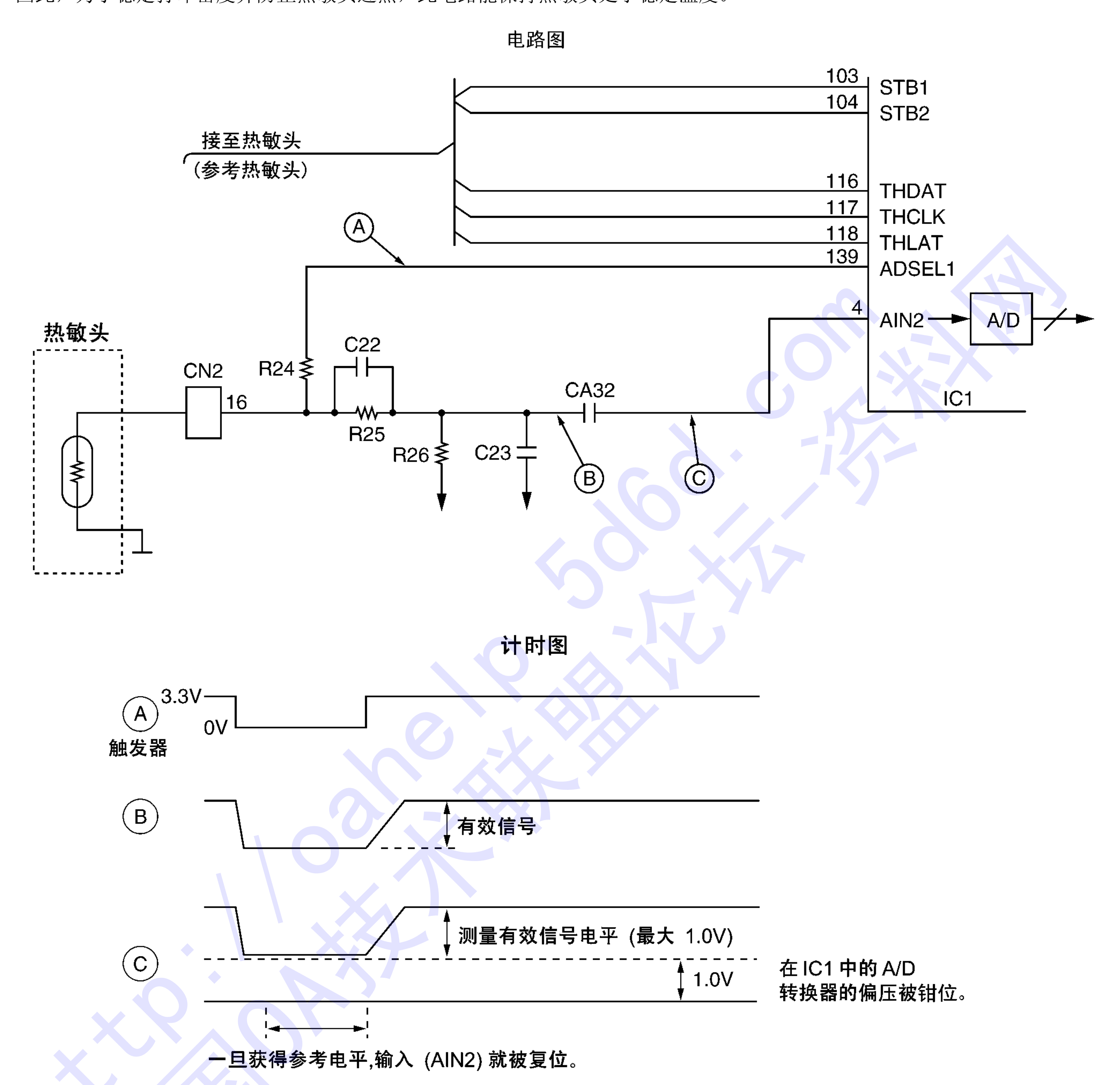


6.3.8. 热敏头温度监控电路

1. 功能

热敏头电阻器根据温度改变电阻，并使用热敏电阻器的特性。IC1 的管脚 139 的输出变成低电平。然后，当它变成高电平时，它会触发 A 点。在 C 点上，根据电压输出时间以检测热敏头的温度。

在热敏头温度被转换成 B 中的电压后，它在 IC1 内的 A/D 转换器中被转换成数字数据。CPU 根据此值决定热敏头的选通脉冲宽度。因此，为了稳定打印密度并防止热敏头过热，此电路能保持热敏头处于稳定温度。



参考：

热敏头 (P.24)

6.4. 传真部分

6.4.1. 传真操作过程中的图像数据流程

复印（精细、超精细、半色调）

1. 用 CIS （用作为参考白电平）读出线路资料，通过路径 1 而被输入至 IC1。参考**方框图** (P.23)。
2. 在 IC1 内，该数据在模拟信号处理部分中被调整到适于 A/D 转换的电平，然后通过路径 2 将它输入至 A/D 转换 （8 比特）。在完成 A/D 转换后，该数据通过路径 3 而被输入至图像处理部分。然后，通过路径 4 和 5，它被作为黑点数据而存入 RAM 内。
3. 用 CIS 读出的图文资料通过路径 1 被输入至 IC1。在通过路径 2 被调整到适于 A/D 转换的电平后，该图文资料被转换为 A/D （8 比特），然后被输入至图像处理部分。另一方面，从 RAM 通过路径 6 和 7 流动的黑点数据被输入至图像处理部分。在完成图文资料的图像处理后，白色被视为 “0”而黑色视为 “1”。然后通过路径 4、5，将它们存入 RAM。
4. 如上所述，通过路径 6 和 8 存储的白 / 黑数据被输入至 P/S 转换器。在 P/S 转换器中转换成串行数据的白 / 黑数据通过路径 9 而输入至热敏头，并被打印在记录纸上。

   注释：

   标准 : 读出 3.85 次 /mm
   精细 : 读出 7.7 次 /mm
   超精细 : 读出 15.4 次 /mm

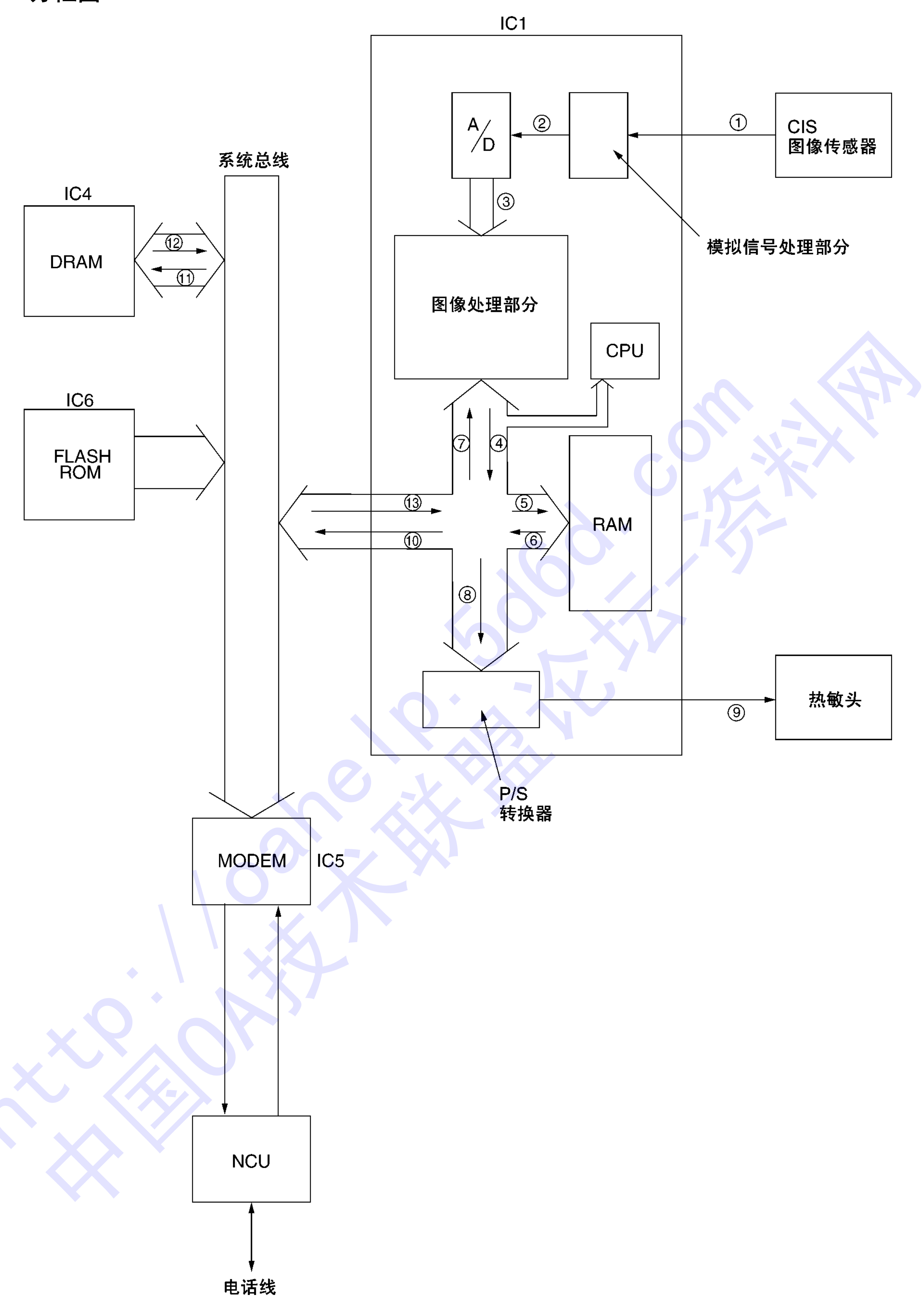
传送

1. 与**复印**中的 1-3 项相同。
2. 存入 IC501 的 RAM 中的数据从 IC1 通过路径 6 和 10 输出，并被存入系统总线。
   通过路径 11，它被存入 DRAM (IC4) 内的通信缓冲区。
3. 当存入通信缓冲区的读取数据与调制解调器同步时，CPU（在 IC1 内）将数据沿路径 12 输入至调制解调器，在那里它被转换成串行模拟数据，并通过 NCU 部分送往电话线。

接收

1. 串行模拟图像数据在电话线上被接收，并通过 NCU 部分输入至调制解调器，在那里被解调成并行数字数据。然后 CPU （IC1）将此数据沿路径 12 而存入通信缓冲区 DRAM （IC4）。
2. 存入 DRAM （IC4）中的数据通过路径 12 由 CPU （IC1）解码，然后通过路径 13 和 5 被存入 DRAM （IC4）。
3. 与**复印**中第 4 项的处理过程相同。

6.4.2. 方框图


IC1
A/D
②
①
CIS
图像传感器
系统总线
③
IC4
DRAM
⑫
⑪
模拟信号处理部分
图像处理部分
CPU
IC6
FLASH
ROM
⑦
④
RAM
⑬
⑤
⑩
⑥
⑧
热敏头
⑨
P/S
转换器
MODEM
IC5
NCU
电话线

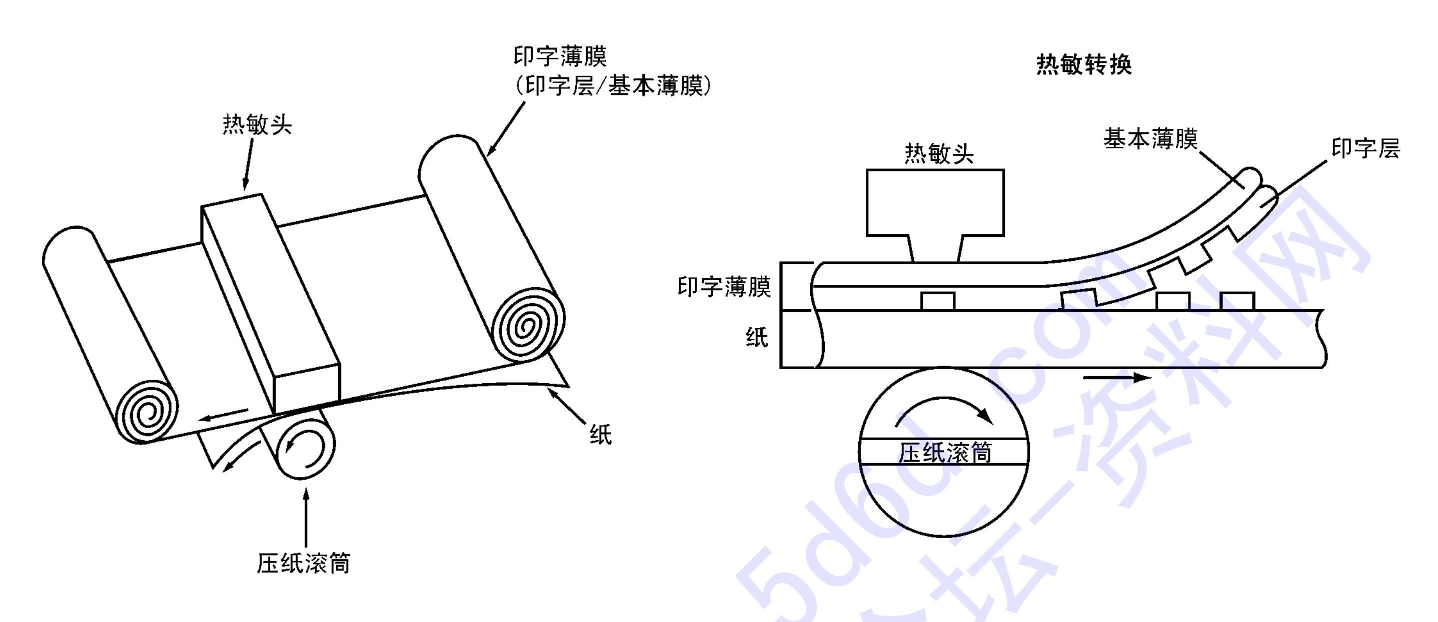
6.4.3. 热敏头

1. 功能

本机采用热敏打印机技术的最新工艺。

印字薄膜经化学处理。印字薄膜由两部分组成：印字层和基本薄膜。当热敏头接触此印字薄膜时，它会瞬时释放热量，使印字薄膜熔化而转移到纸上。如果此现象持续进行，便显现文字和 / 或图形，能够复制原件。

接收记录部分的结构(热敏记录格式)



2. 电路操作

请参考下一页的方块图和时序图。

在热敏头上有9个水平排列的驱动IC，每个IC都能驱动192个热量释放寄存器。这表示每行的密度为192×9＝1728点＝(8点/mm)。

在一行增量中的黑 / 白 (白＝ 0，黑＝ 1) 数据在 IC501 的管脚 117(THLCK) 上取得同步，并从 IC501 的管脚 116(THDAT) 传送到 IC 的移位寄存器。9 个 IC 的移位寄存器按顺序连接，并且在 1728 点增量移位时，移位寄存器装满数据，闩锁脉冲从 IC501 的管脚 118(THLAT) 被释放至各个 IC。

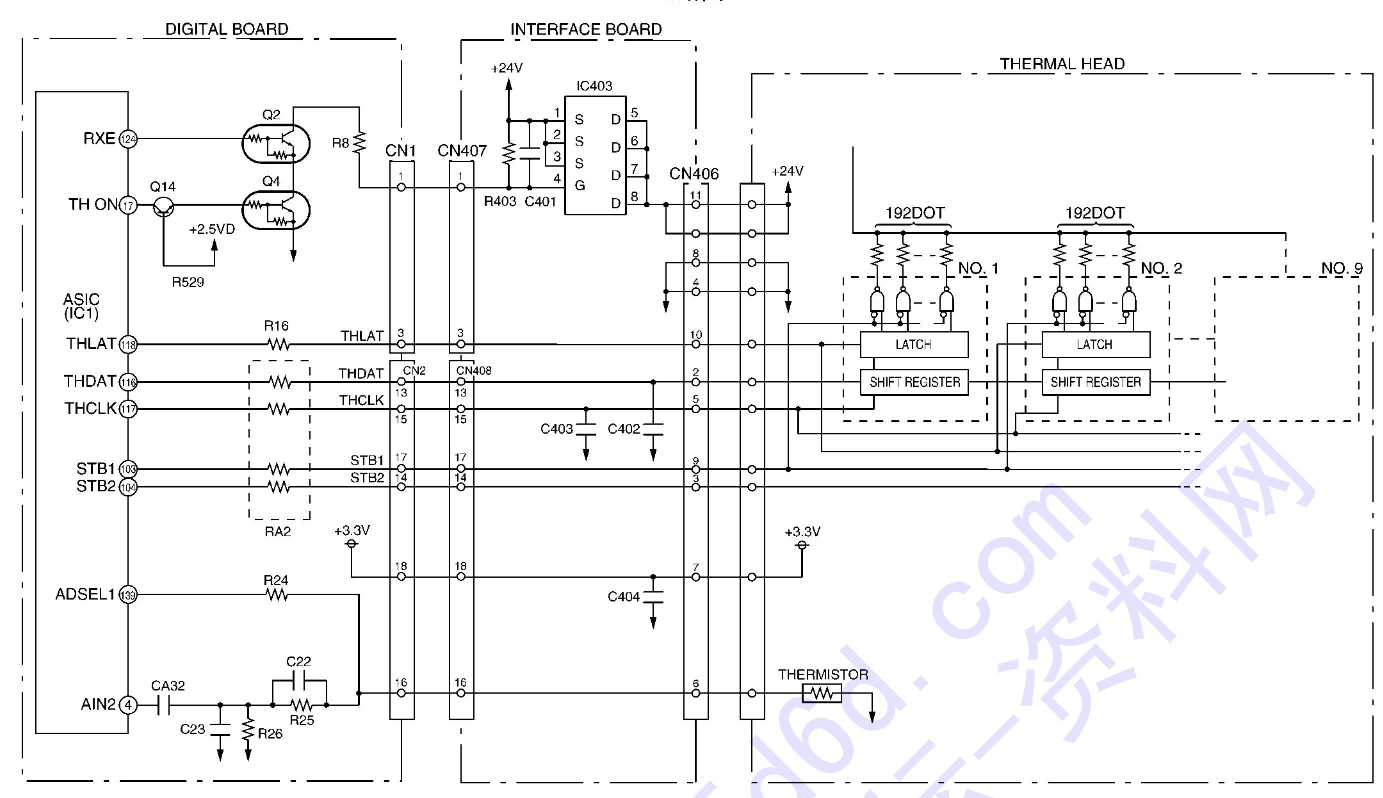
用此闩锁脉冲将移位寄存器的全部内容都锁入闩锁寄存器。此后，通过从 IC501 管脚 (103,104) 增加选通脉冲，只有闩锁数据中的黑点位置 (＝ 1) 才启动驱动器，而电流通过，将发射体加热以造成热量释放。

至此，根据逐行打印的要求，这 2 条选通脉冲－ STB1 至 STB2 －每隔 9.216msec 压印一次。

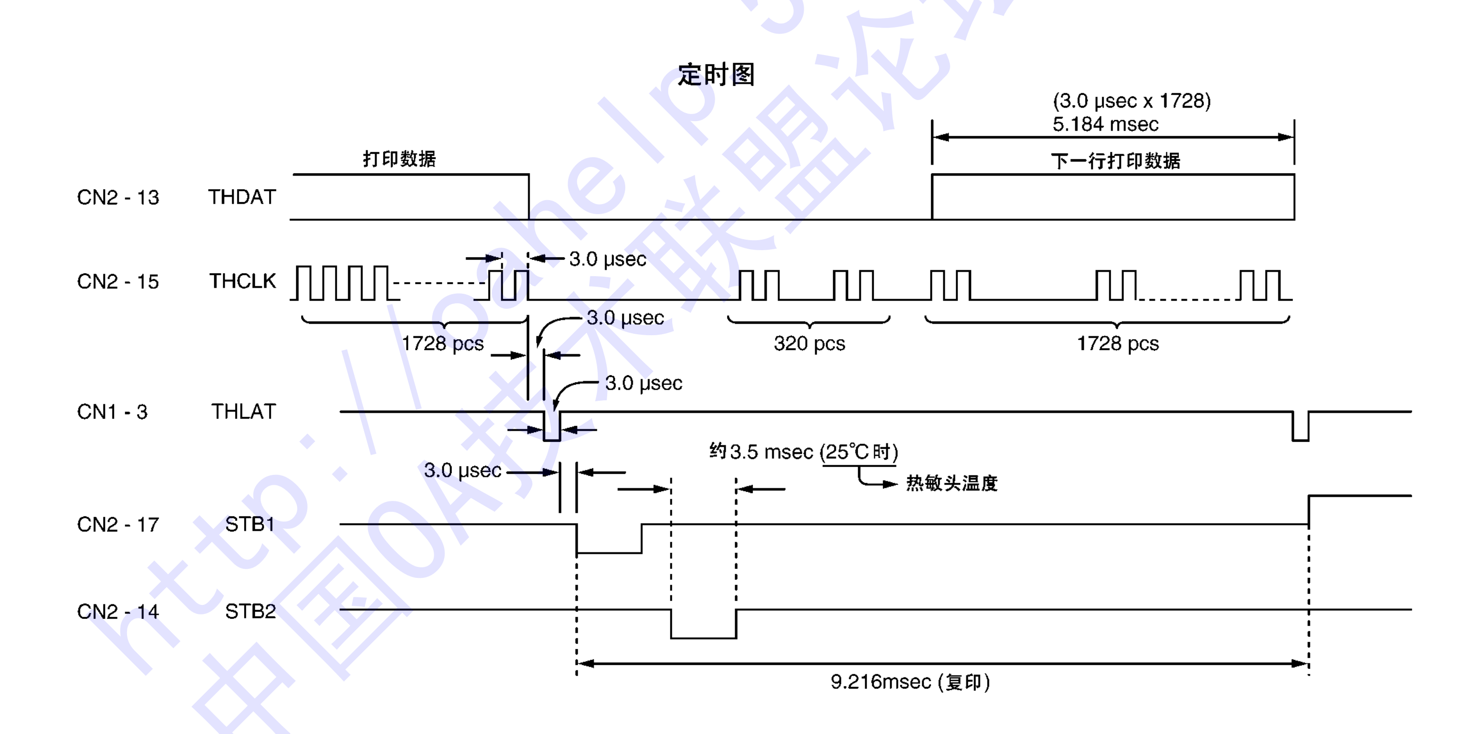
在下页上展示了此顺序。[此外，关于选通脉冲宽度，根据 IC501 管脚 4 检测热敏头内的热敏电阻值。依靠该数值，将选通脉冲宽度记录在 ROM(IC506) 内，从而确定选通脉冲宽度]。

当不用热敏头时，IC501(17，THON) 上的电压变低，Q502 关闭，Q401 也关闭，而热敏头驱动器的 +24V 电源被中断以保护 IC。

电路图


DIGITAL BOARD
INTERFACE BOARD
THERMAL HEAD
RXE
TH ON
ASIC (IC1)
THLAT
THDAT
THCLK
STB1
STB2
ADSEL1
AIN2
Q2
Q4
Q14
R8
R529
+2.5VD
R16
RA2
R24
CA32
C22
C23
R25
R26
CN1
CN407
CN2
CN408
IC403
R403
C401
C403
C402
C404
CN406
+24V
+3.3V
192DOT
NO. 1
NO. 2
NO. 9
LATCH
SHIFT REGISTER
THERMISTOR

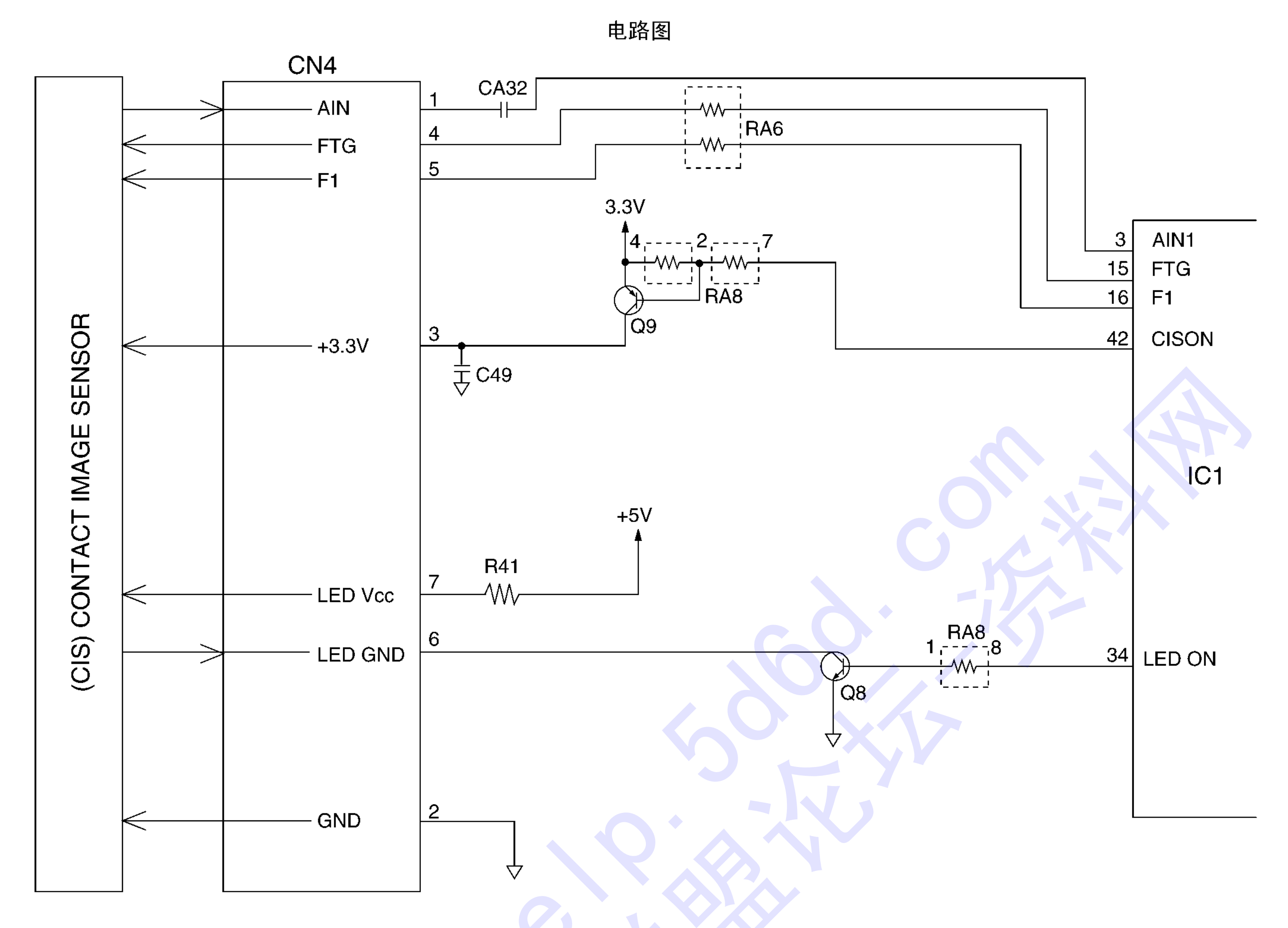
定时图


CN2 - 13 THDAT
CN2 - 15 THCLK
CN1 - 3 THLAT
CN2 - 17 STB1
CN2 - 14 STB2
打印数据
下一行打印数据
(3.0 μsec x 1728)
5.184 msec
3.0 μsec
1728 pcs
320 pcs
约3.5 msec (25℃时)
热敏头温度
9.216msec (复印)

6.4.4. 扫描块

本机的扫描块由一个控制电路和一个由孔镜阵列组成的接触式图像传感器。一个 LED 阵列及光电转换元件组成。

电路图



当插入一份原件时，按下开始键，IC1 的管脚 34 进入高电平，晶体管 Q8 接通。这将电压施加至 LED 阵列上以便将它照亮。接触式图像传感器由从 IC1 输出的各个 FTG-F1 信号驱动，而被 LED 阵列照亮的原图像经光电转换，而输出一个模拟图像信号 (SIG)。将模拟图像信号输入至AIN1(IC1的管脚3)上的系统LSI，并由IC1内的A/D转换器转换成8比特数据。然后，此信号经过数字处理以获得高质量图像。

6.4.5. 步进马达驱动电路 (RX)

1. 功能

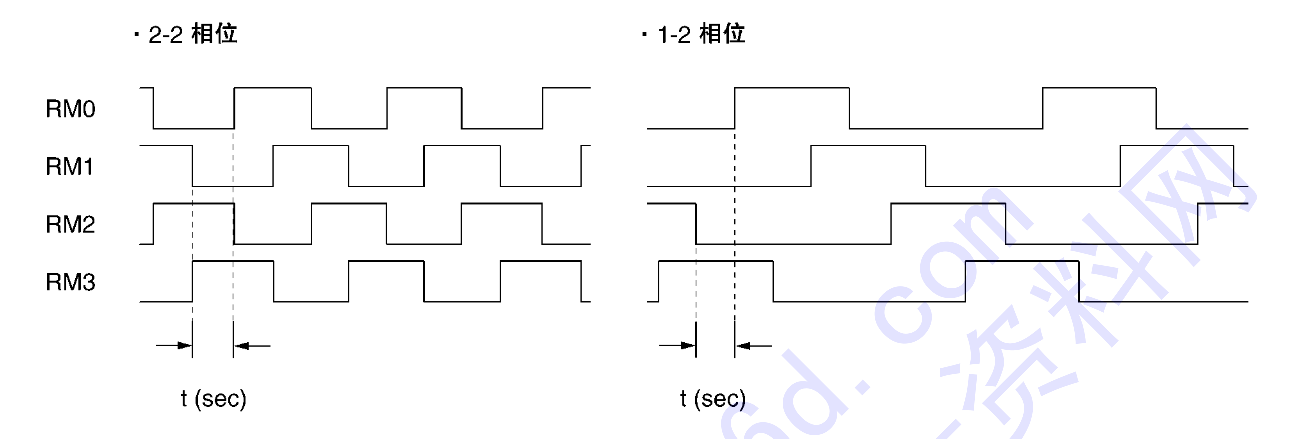
   步进马达用于接收和复印。

2. 马达

   在马达驱动过程中，ASIC IC1 的管脚 124 变为高电平，IC402 的管脚 124 变为低电平，和 Q401 接通。因此，向马达线圈提供 +24V 电压。

   步进脉冲从门阵列 IC1 的管脚 124，120-123 输出，使驱动器 IC401 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁，形成 1 一步旋转。

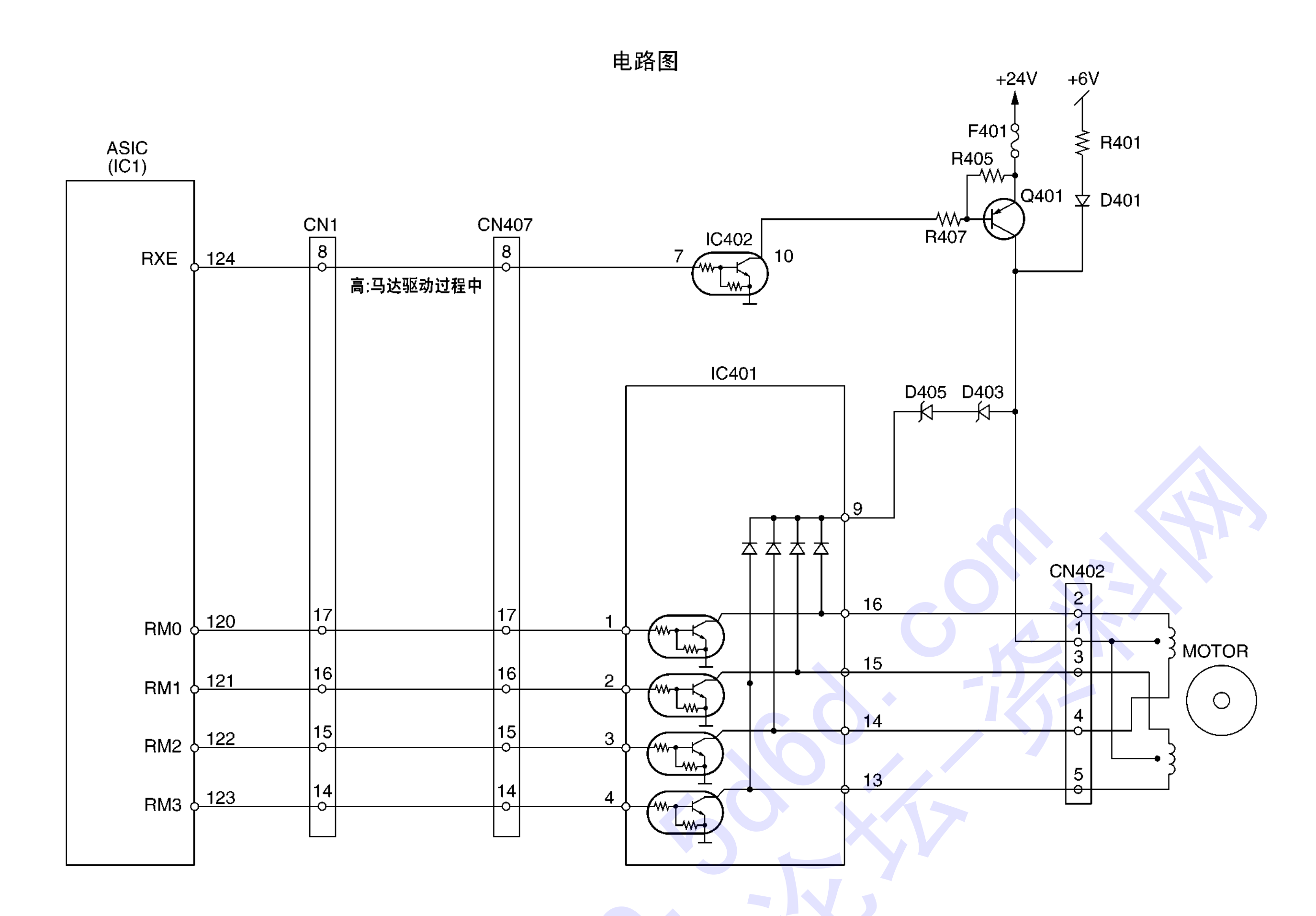
步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细，半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
传真接收	标准，精细，半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
供纸	———	1-2	432 pps (t=1/432)
待机	———	现在全部相位都关闭	无

电路图

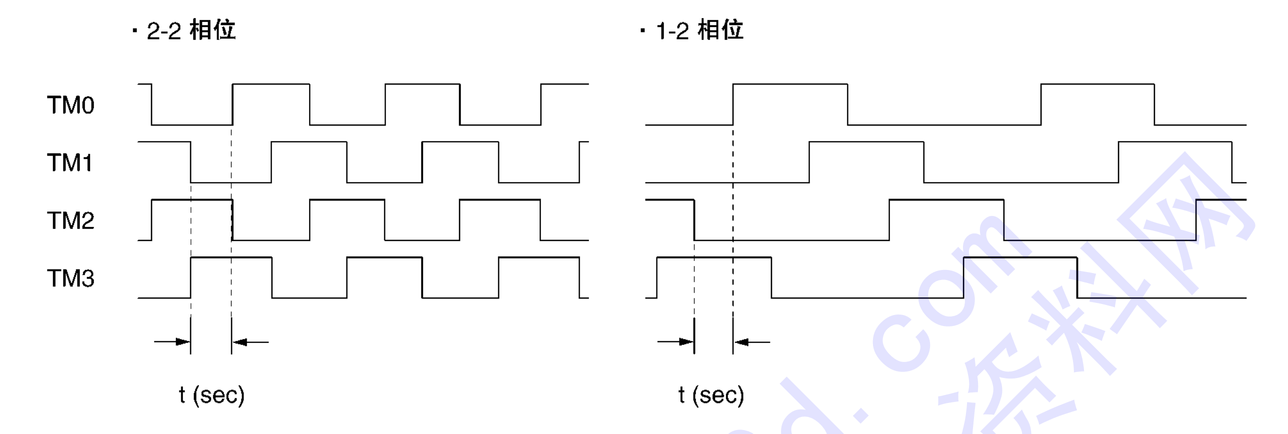


在接收方式期间，当马达暂停时（约 70-80msec），ASIC IC1 的管脚 124 变为低电平。Q401 关闭，并通过 D401 提供 +6V 电压而不是 +24V 的电压，因此，马达保持在适当位置。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

6.4.6. 步进马达驱动电路 (TX)

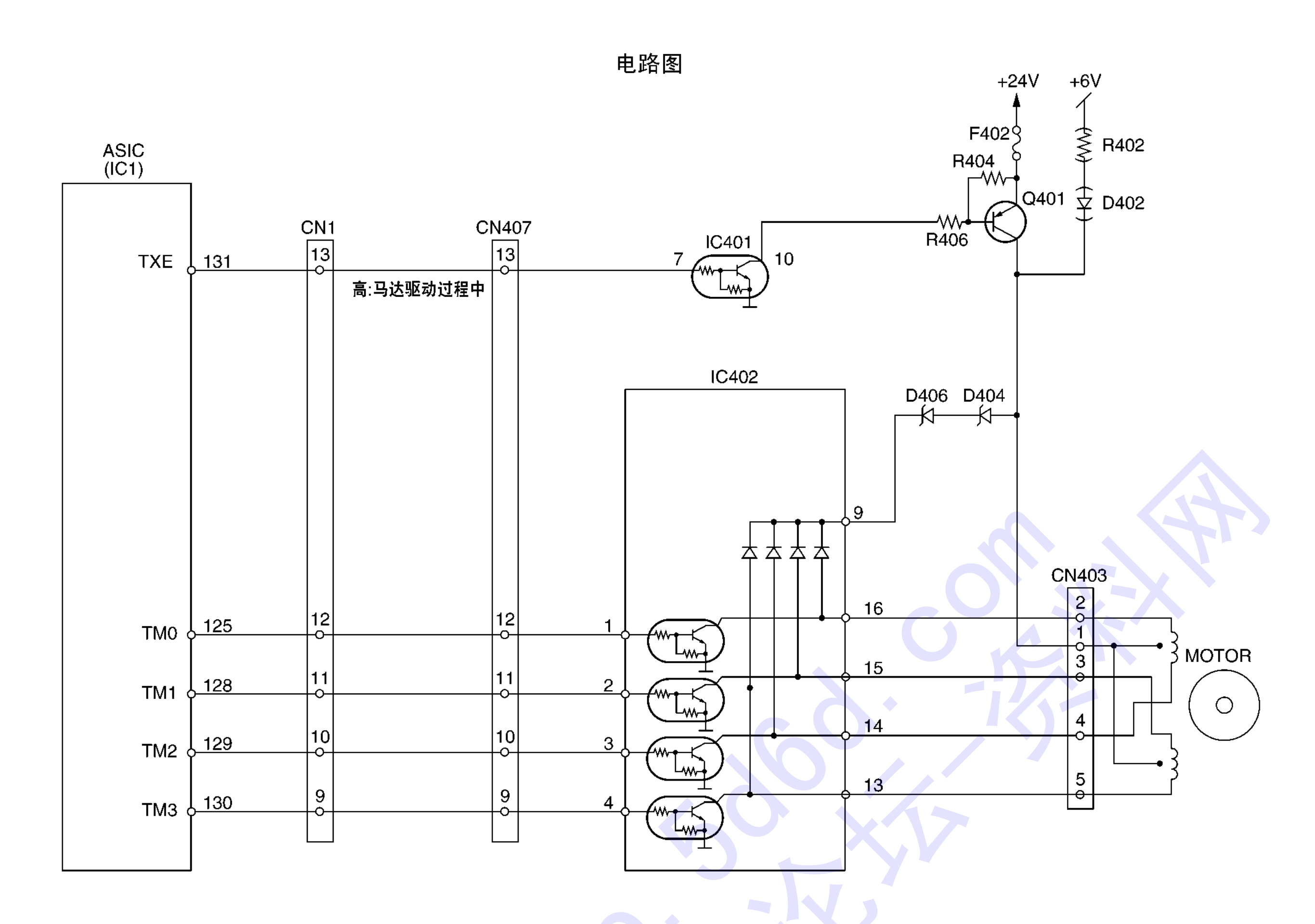
1. 功能
   步进马达用于传送和复印。
2. 马达
   在马达驱动过程中，ASIC IC1的管脚131变为高电平，IC401的管脚10变为低电平，和Q402接通。因此，向马达线圈提供+24V电压。步进脉冲从门阵列 IC1 的管脚 131，125，128-130 输出，使驱动器 IC402 管脚 16-13 驱动马达线圈。马达线圈在 2 相增量中按顺序进行励磁，形成 1 一步旋转。

步进马达定时图



步进马达驱动方式

功能	方式	相位图	速度
复印	精细，半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
传真传送	标准	1-2	432 pps (t=1/432)
	精细，半色调	1-2	432 pps (t=1/432)
	超精细	1-2	216 pps (t=1/216)
供文件	———	1-2	432 pps (t=1/432)
待机	———	现在全部相位都关闭	无



在传送方式期间，当马达暂停时（约 70-80msec），ASIC IC1 的管脚 131 变为低电平。Q402 关闭。当系统处于待机方式时，马达驱动晶体管全部关闭，马达电流因而停止。

6.5. 传感器和开关

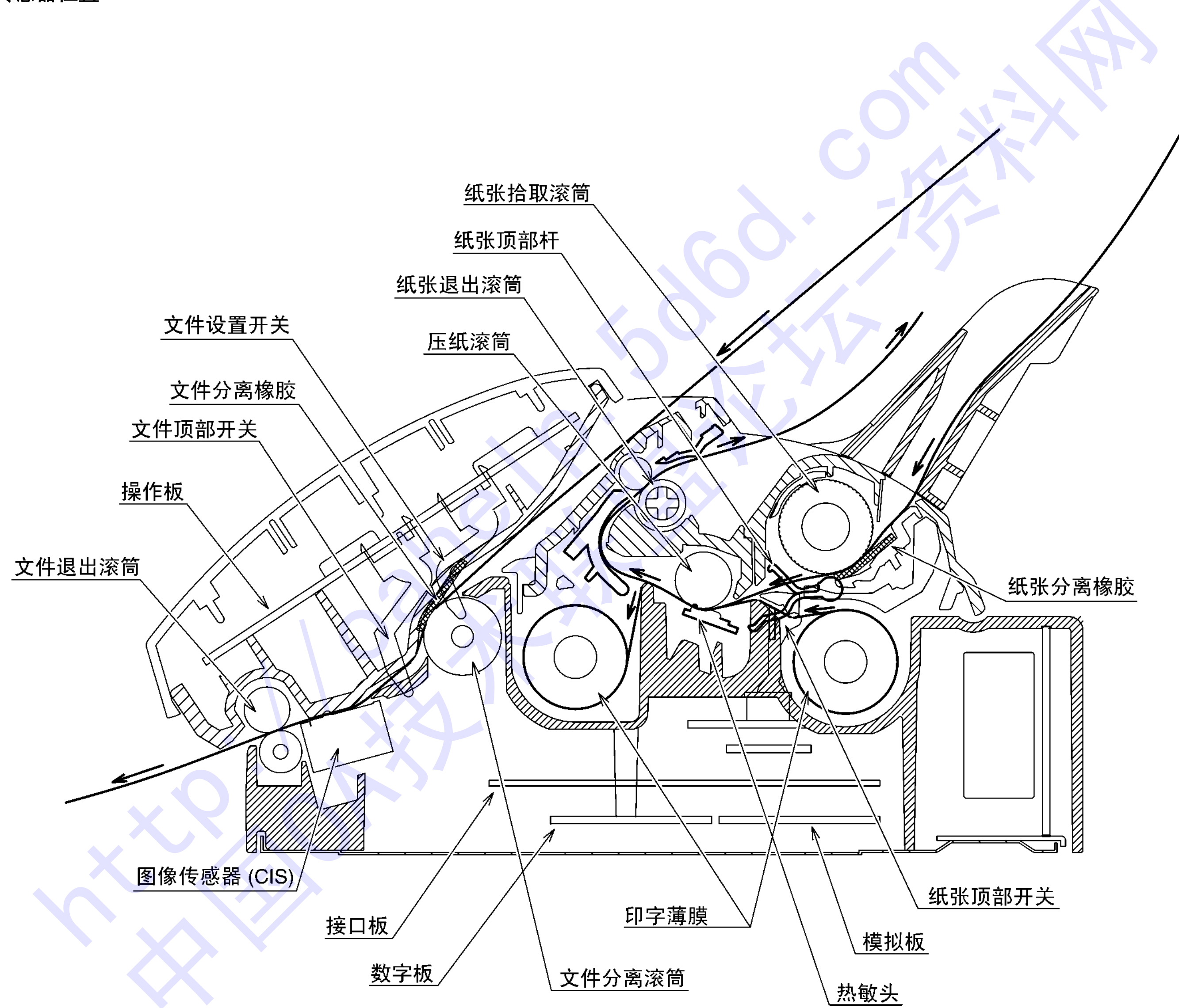
下面列出全部传感器和开关。

传感器电路位置	传感器	传感器或开关名称	故障信息
操作板	SW337	文件顶部传感器	[REMOVE DOCUMENT]
	SW338	文件设置传感器	[CHECK DOCUMENT]
传感器 PC 板	SW502	机盖开启传感器	[CHECK COVER] [CHECK JAMMED]
	SW501	薄膜检测传感器	[FILM EMPTY] [CHECK FILM]
模拟板	SW101	叉簧开并	————
接口板	PS401	纸张顶部传感器	[PAPER JAMMED]

注释：

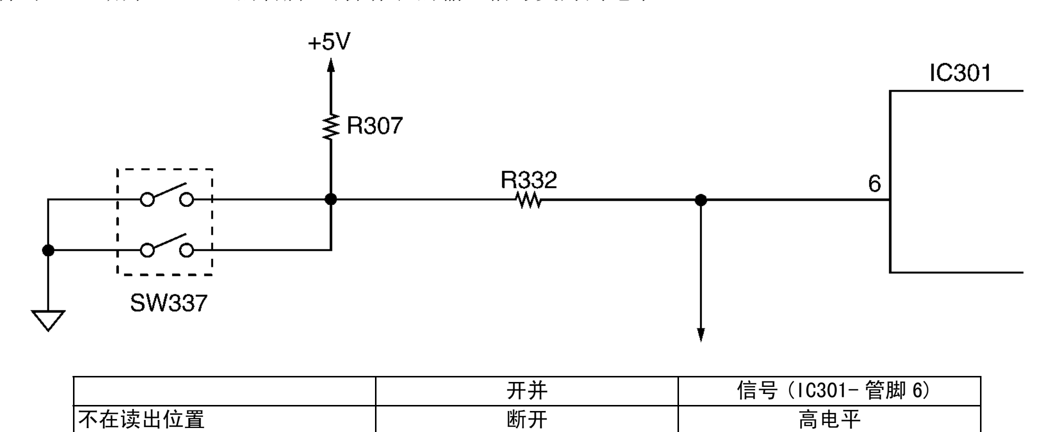
见检测模式 (P.58)。 (#815: 检查传感器)

传感器位置



6.5.1. 文件顶部传感器 (SW337)

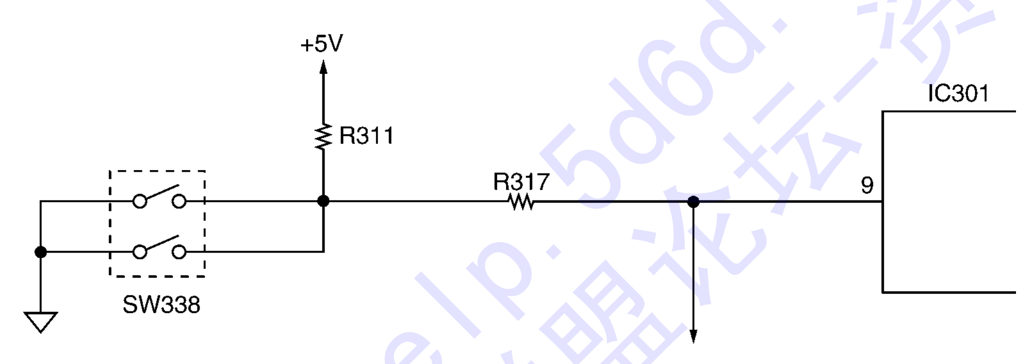
当将文件置于读出位置时，SW 接通，IC301 的管脚 6(操作) 的输入信号变为低电平。
当读出位置无文件时，SW 断开，IC301 的管脚 6(操作) 的输入信号变为高电平。



	开并	信号 (IC301- 管脚 6)
不在读出位置	断开	高电平
在读出位置	接通	低电平

6.5.2. 文件设置传感器 (SW338)

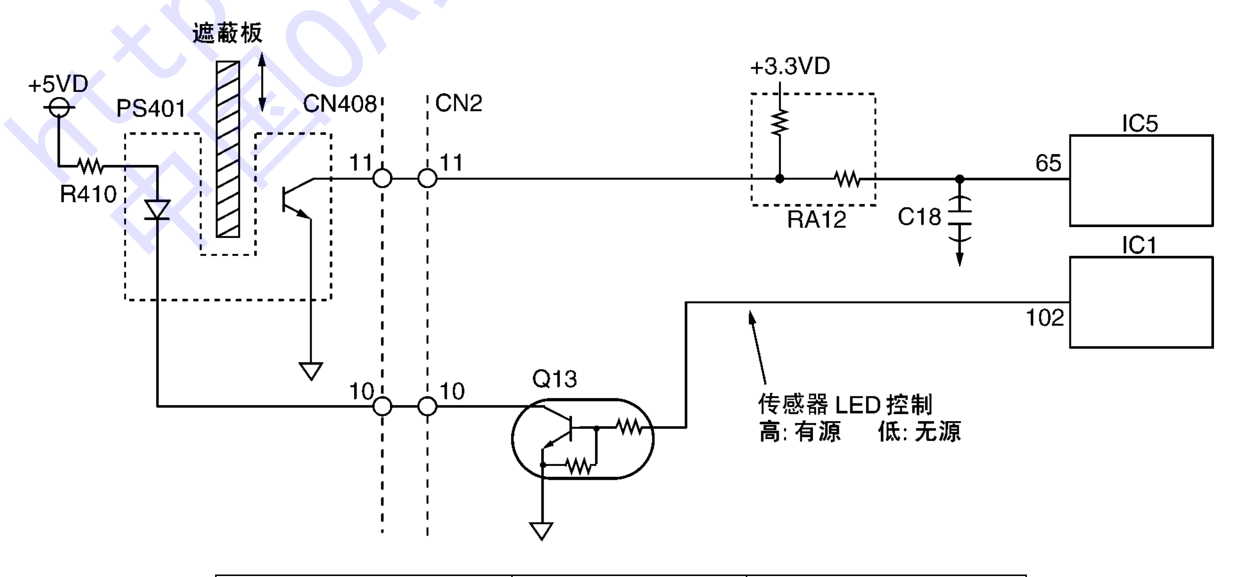
当设置文件时，SW 接通，IC301 的管脚 15(操作) 的输入信号变为低电平。当无文件时，SW 接通，IC301 的管脚 15(操作) 的输入信号变为高电平。



	开并	信号 (IC301- 管脚 9)
无文件	断开	高电平
设置文件	接通	低电平

6.5.3. 纸张顶部传感器 (PS401)

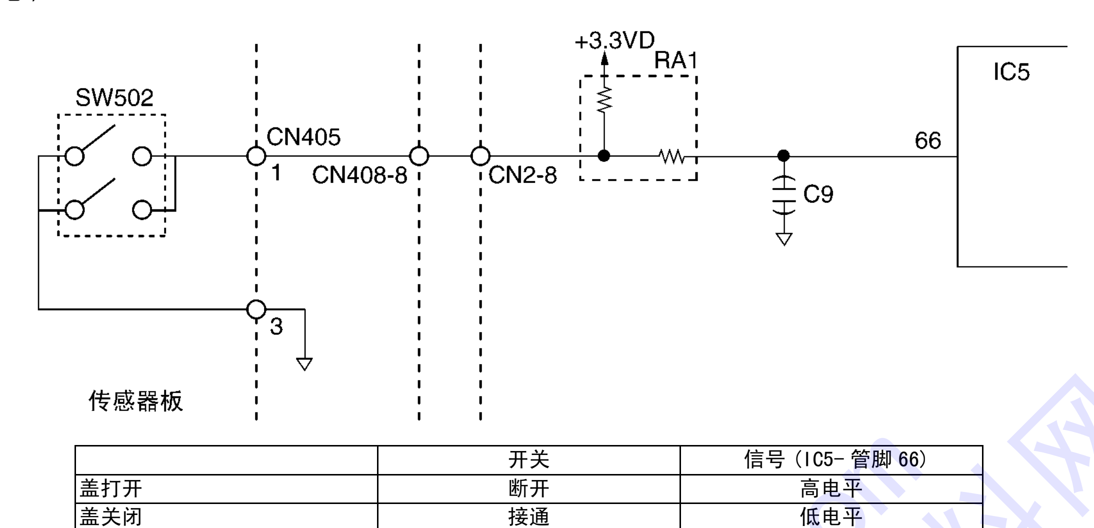
将记录纸装在打印头上时，遮蔽板关掉传感器的光，光电晶体管断开。IC501 的管脚 19 上的信号变为高电平。通常，遮蔽板被提起，光电晶体管接通，IC5 的管脚 65 上的输入信号变为低电平。



	光电晶体管	信号 (IC5- 管脚 65)
记录纸张顶部	断开	高电平
无记录纸	接通	低电平

6.5.4. 机盖开启传感器(SW502)

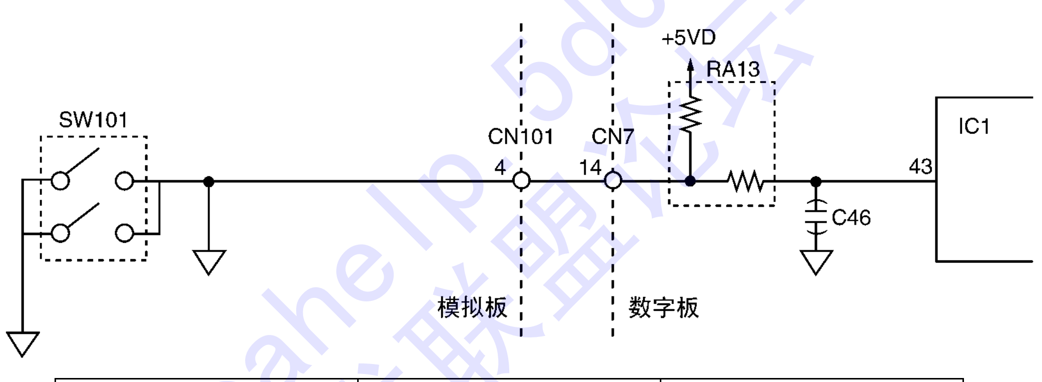
U 形转弯组件关闭后，开关接通，IC5-66 管脚 (数字板) 的输入信号变成低电平。当机盖打开时，SW 断开，IC5-66 管脚 (数字板) 的输入信号变为高电平。



	开关	信号 (IC5- 管脚 66)
盖打开	断开	高电平
盖关闭	接通	低电平

6.5.5. 叉簧开关(SW101)

摘机时，开关接通，IC1 的管脚 43 上的信号变为低电平。
挂机时，开关断开，IC1 的管脚 43 上的信号变为高电平。



	开关	信号 (IC1- 管脚 43)
挂机	接通	低电平
摘机	断开	高电平

6.6. 调制解调器部分

6.6.1. 功能

本机使用一个单片调制解调器 (IC5)，它在 FAX 传送和接收的控制部分及电话线之间起接口作用。在传送操作过程中，数字图像信号被调制并传送到电话线上。

在接收操作过程中，通过电话线接收的模拟图像信号被解调，并转换成数字图像信号。FAX 通信的格式和程序采用 ITU-T 标准。这种单片调制解调器 (IC5) 具有传送和检测所有的 FAX 通信所必需的信号的硬件。

它可以通过 CPU(IC1: 在 ASIC 内) 向调制解调器 (IC5) 的寄存器写入命令而控制。

此调制解调器 (IC5) 也发送 DTMF 信号，检测忙音和拨号音。

传真通信程序的综述 (ITU-T 建议)

1. **关于 CCITT （国际电报电话咨询委员会）**

   ITU-T 的第 14 组，国际电信联盟 (ITU) 的 4 个常设机构之一，对国际传真标准进行调查并提出建议。

2. **各组的定义**
   - 第一组 (G1)

     A4 尺寸的文件，在不使用格式的情况下，降低在电话线上传送信号的频带宽度。

     1968 年确定

     以 3.85 线 /mm 的扫描线密度传送约 6 分钟。
   - 第二组 (G2)

     在调制 / 解调格式上使用简化技术，以 3.85 线 /mm 的正规扫描线密度传送一份 A4 尺寸的文件约 3 分钟。

     不采用压缩冗余部分的方法。

     1976 年确定。
   - 第三组 (G3)

     采用在调制前压缩图像信号中冗余部分的方法。在约 1 分钟以内传送一份 A4 尺寸的文件。

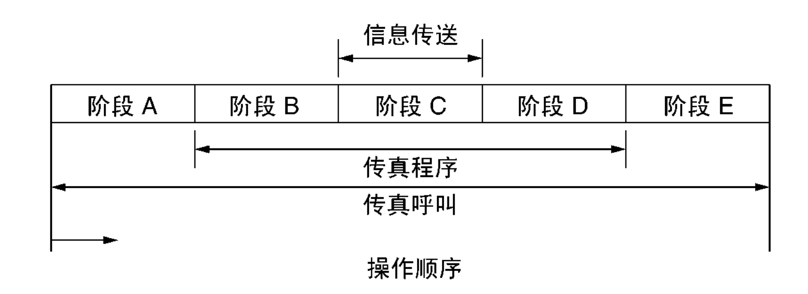
     1980 年确定。
   - 第四组 (G4)

     通过数据网络传送。采用在传送前压缩信号冗余部分的方法， 并且能无差错接收传送。

     这些传真的应用范围并不仅仅局限于传送书写报告。通过运用其他符号接通信号方法，预期可以将其扩展到包括综合服务。

3. 传真呼叫时间序列

如下图所示，传真呼叫时间序列分为 5 个阶段。



阶段 A: 呼叫设定

呼叫设定可以是手动 / 自动。

阶段 B: 预留信息程序

阶段 B 是一个预处理程序和顺序，它用于确认终端状态、传送路径等，并用于终端控制。
它执行终端准备状态，确定和显示终端常数，确认同步状态等，并准备传真信息的传送。

阶段 C: 信息传送

阶段 C 是传送传真信息的过程。

阶段 D: 留言程序

阶段 D 是确认留言完成和已接收的过程。为了连续传送，不断重复阶段 B 和 C 的传送。

阶段 E: 呼叫恢复

阶段 E 是呼叫恢复的过程，即断开电路的过程。

4. 关于传送时间

传送时间 = 控制时间 + 图像传送时间 + 保持时间

传送时间由以下部分组成：

控制时间：
这是当发送方与接收方的功能被确认时，传送开始的时间，建立传送方式，并使传送与接收同步。

图像传送时间：
这是传送文件内容 （图像数据）所需要的时间。这个时间一般被记录在目录等之中。

保持时间：
这是在文件内容已被传送后，为确认文件事实上被传送，以及检查电话是否保留和 / 或是否存在连续传送所需要的时间。

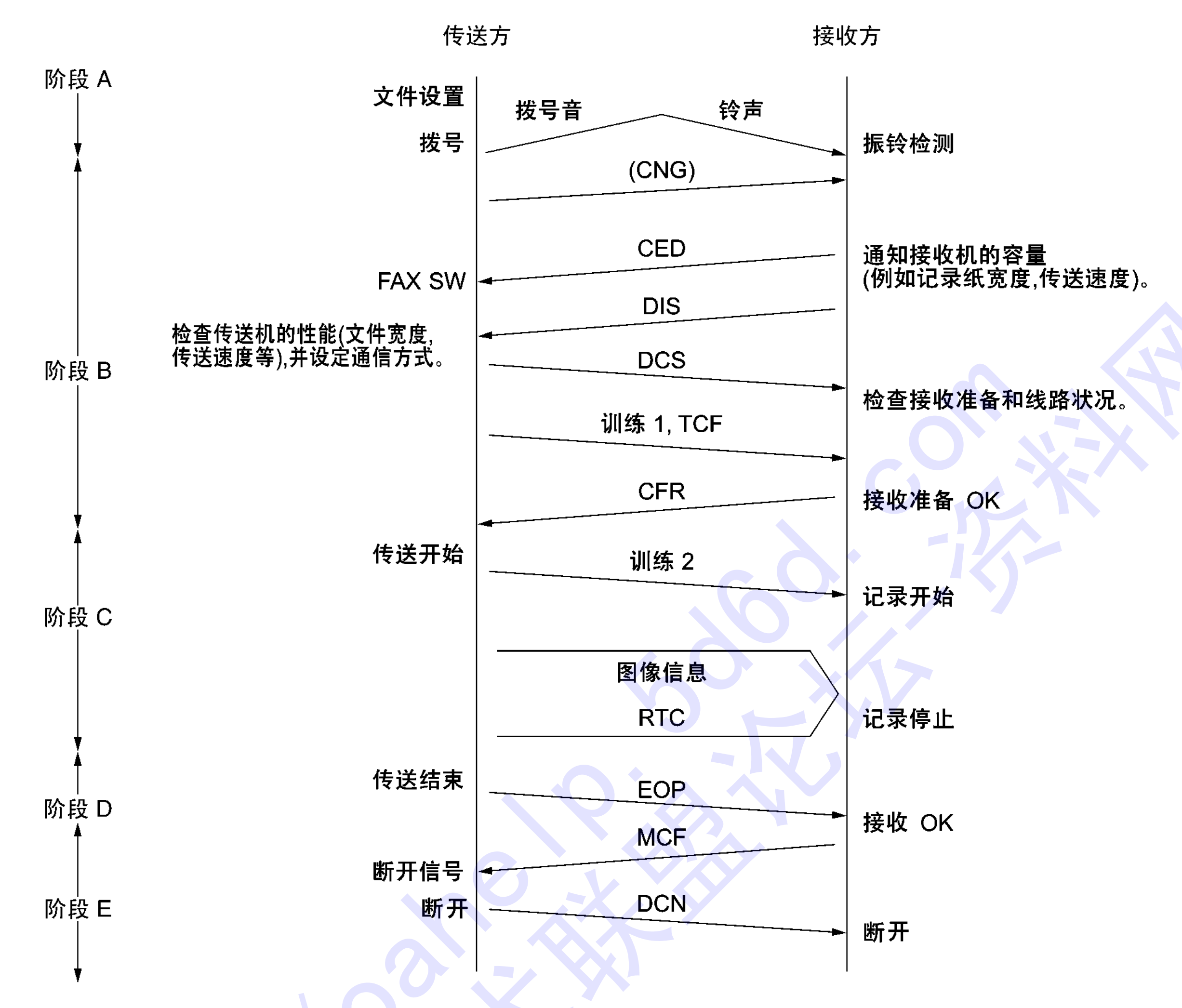
5. 传真标准

项目	电话网络传真
	G3 机
连接控制方式	电话网络信号方式
终端控制方式	T.30 二进制
传真信号格式	数字式
调制方式	PSK(V.27 ter) 或 QAM(V.29)
传送速度	300bps（控制信号） 2400,4800,7200,9600 bps （FAX 信号）
冗余码压缩过程 （编码方式）	1 尺寸 :MH 方式 2 尺寸 :MR 方式 (K=2.4)， MMR
清晰度	主扫描 :8 像素 /mm 次扫描 :3.85， 7.7l/mm
线路同步信号	EOL 信号
单线传送时间 [ms/ 线]	取决于数据简化的程度。 最小值 :10， 20 可在 40ms 中识别。

6. 通信和压缩技术的说明

a. G3 通信信号 （T.30 二进制过程）

在 G3 传真通信中，这是在图像信号的发送前后，在传送与接收机之间交换控制信号的过程。
在 300bps FSK 上的控制信号为：1850Hz…0，1650Hz…1。
G3 通信中的二进制过程的例子如下。



信号说明
控制信号主要由 8 比特识别信号和加给它们的数据信号组成。
数据信号被加到 DIS 和 DCS 信号上。
信号…DIS （数字识别信号）
识别信号格式……00000001
功能：
通知接收机的容量。增加的数据信号如下：

信号……DCS （数据指令信号）
识别信号格式……X1000001

例 （某些机型不支持以下项目）

比特号	DIS/DTC	DCS
1	传送机 -----T.2 工作	
2	接收机 -----T.2 工作	接收机 -----T.2 工作
3	T.2 IOC = 176	T.2 IOC = 176
4	传送机 -----T.3 工作	
5	接收机 -----T.3 工作	接收机 -----T.3 工作
6	为将来 T.3 工作特点备用	
7	为将来 T.3 工作特点备用	
8	为将来 T.3 工作特点备用	
9	传送机 -----T.4 工作	
10	接收机 -----T.4 工作	接收机 -----T.4 工作

比特号	DIS/DTC	DCS
11,12,13,14	数据信号发送速率	数据信号发送速率
0,0,0,0	V.27 ter 回落方式	2400 比特 /s，V.27 ter
0,1,0,0	V.27 ter	4800 比特 /s，V.27 ter
1,0,0,0	V.29	9600 比特 /s，V.29
1,1,0,0	V.27 ter 和 V.29	7200 比特 /s，V.29
0,0,1,0	不用	14400 比特 /s，V.33
0,1,1,0	预备	12000 比特 /s，V.33
1,0,1,0	不用	预备
1,1,1,0	V.27 ter 和 V.29 和 V.33	预备
0,0,0,1	不用	14400 比特 /s，V.17
0,1,0,1	预备	12000 比特 /s，V.17
1,0,0,1	不用	9600 比特 /s，V.17
1,1,0,1	V.27 ter 和 V.29 和 V.33 和 V.17	7200 比特 /s，V.17
0,0,1,1	不用	预备
0,1,1,1	预备	预备
1,0,1,1	不用	预备
1,1,1,1	预备	预备
15	R8 × 7.7 线 /mm 与 / 或 200 × 200pels/25.4mm	R8 × 7.7 线 /mm 与 / 或 200 × 200pels/25.4mm
16	二维编码能力	二维编码能力
17, 18	记录宽度能力	记录宽度
(0, 0)	沿扫描线 1728 个像素 长度为 215mm ± 1%	沿扫描线 1728 个像素 长度为 215mm ± 1%
(0, 1)	沿扫描线 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描线 2048 个像素 长度为 255mm ± 1% 沿扫描线 2432 个像素 长度为 303mm ± 1%	沿扫描线 2432 个像素 长度为 303mm ± 1%
(1, 0)	沿扫描线 1728 个像素 长度为 215mm ± 1% 沿扫描线 2048 个像素 长度为 255mm ± 1%	沿扫描线 2048 个像素 长度为 255mm ± 1%
(1, 1)	无效	无效
19, 20	最大记录长度能力	最大记录长度
(0, 0)	A4 (297 mm)	A4 (297 mm)
(0, 1)	无限	无限
(1, 0)	A4 (297 mm) 和 B4 (364 mm)	B4 (364 mm)
(1, 1)	无效	无效
21, 22, 23	接收机最短的扫描线时间	最短扫描线时间
(0, 0, 0)	在 3.85 l/mm 时为 20ms: $T_{7.7} = T_{3.85}$	20 ms
(0, 0, 1)	在 3.85 l/mm 时为 40ms: $T_{7.7} = T_{3.85}$	40 ms
(0, 1, 0)	在 3.85 l/mm 时为 10ms: $T_{7.7} = T_{3.85}$	10 ms
(1, 0, 0)	在 3.85 l/mm 时为 5ms: $T_{7.7} = T_{3.85}$	5 ms
(0, 1, 1)	在 3.85 l/mm 时为 10ms: $T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1, 1, 0)	在 3.85 l/mm 时为 20ms: $T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1, 0, 1)	在 3.85 l/mm 时为 40ms: $T_{7.7} = 1/2\ T_{3.85}$	
(1, 1, 1)	在 3.85 l/mm 时为 0ms: $T_{7.7} = T_{3.85}$	0 ms
24	延伸区域	延伸区域
25	信号交换 2400 比特	信号交换 2400 比特
26	不压缩方式	不压缩方式
27	纠错方式	纠错方式
28	设定到 “0”	帧尺寸 0=256 八位字节 1=64 八位字节
29	限制方式	限制方式
30	为 PSTN 上 G4 能力预备	为 PSTN 上 G4 能力预备
31	T.6 编码能力	T.6 编码能力
32	延伸区域	延伸区域
33	比特 17，18 的有效性	记录宽度
(0)	比特 17，18 有效	记录宽度由比特 17，18 位指示
(1)	比特 17，18 无效	记录宽度由此字段比特信息指示
34	沿扫描线 1216 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	1728 个像素的中间 1216 像素
35	沿扫描线 864 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	1728 个像素的中间 864 像素
36	沿扫描线 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 151mm ± 1%	无效
37	沿扫描线 1728 个像素的记录宽度能力，长度为 107mm ± 1%	无效
38	为将来记录宽度能力预备	
39	为将来记录宽度能力预备	
40	延伸区域	延伸区域
41	R8 × 15.4 线 /mm	R8 × 15.4 线 /mm
42	300 × 300 像素 /25.4mm	300 × 300 像素 /25.4mm
43	R16 × 15.4 线 /mm 和 400 × 400 像素 /25.4mm	R16 × 15.4 线 /mm 和 / 或 400 × 400 像素 /25.4mm
44	建议基于英制的清晰度	清晰度类型选择 “0”：基于公制的清晰度 “1”：基于英制的清晰度

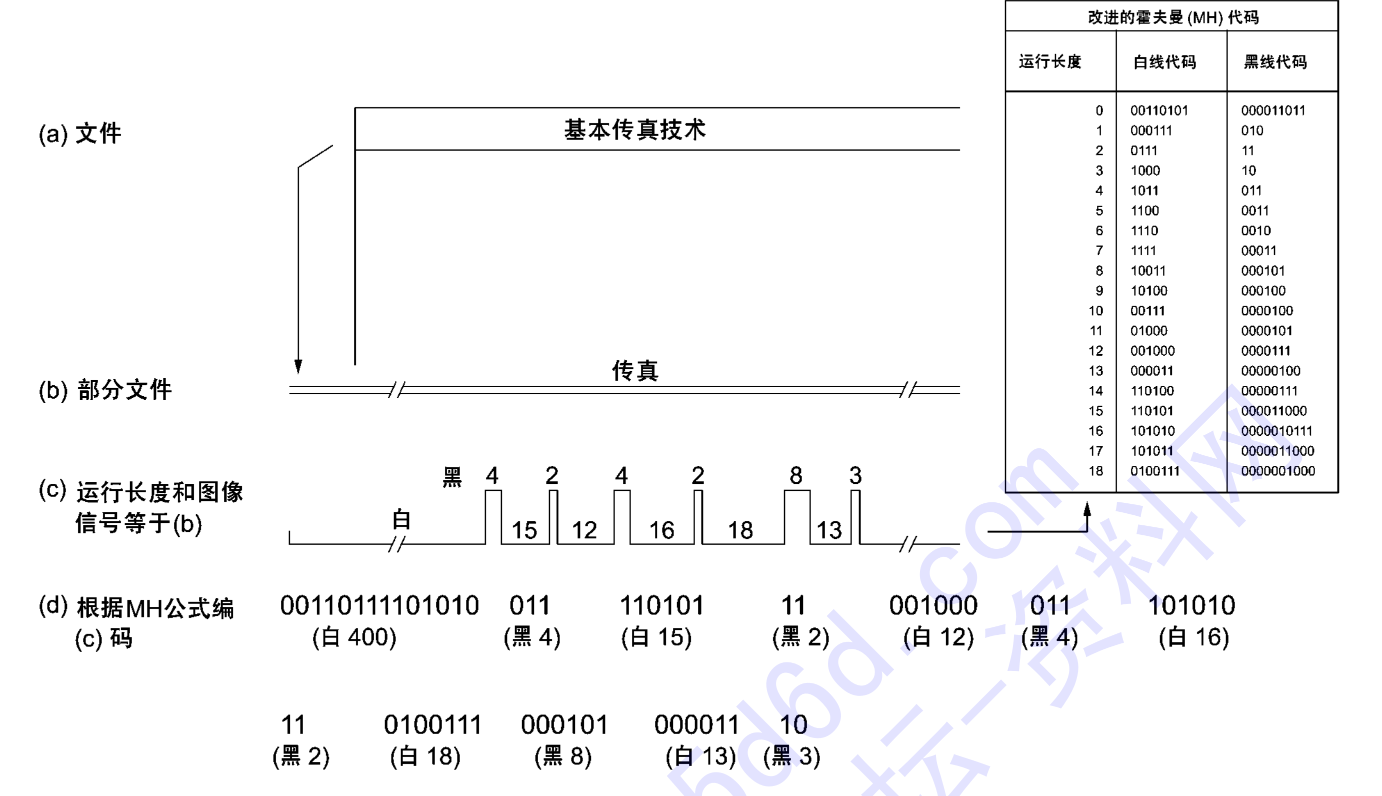
比特号	DIS/DTC	DCS
45	建议基于公制的清晰度	不管
46	较高清晰度的最短扫描线时间能力。 "0" : $T_{15.4} = T_{7.7}$ "1" : $T_{15.4} = 1/2T_{7.7}$	不管
47	选择的查询能力	设定到 "0"
48	延伸区域	延伸区域

注释 1：符合 T.2 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注释 2：符合 T.3 的标准传真机必须有以下能力：合作系数 （IOC）=264。
注释 3：符合 T.4 的标准传真机必须有以下能力：纸长度 =297。

信号	识别信号格式	功能
训练 1	———————	将一个固定图形以 DCS 指定的速度 (2400 至 14400bps) 传送给接收方。接收方根据此信号使自动均衡器等处于最佳状态。
TCF （训练检查）	———————	将 0 作为训练信号以同样的速度连续传送 1.5 秒钟。
CFR （确认接收）	X0100001	通知传送方 TCF 已正确收到。若 TCF 未被正确接收，FIT（训练失败）X0100010 就被传给传送方。于是，传送方将传送速度降低一级，然后再次开始训练。
训练 2	———————	用于再次确认接收方和训练 1 一样。
图像信号	参考下一页	———————
RTC （返回至控制）	———————	以与图像信号相同的速度将 12 比特 （0.....01 × 6 次）传送给接收方，并通知已完成第一页的传送。
EOP （过程结束）	X1110100	结束一次通信。
MCF （信息确认）	X0110001	接收结束一页。
DCN （断开）	X1011111	阶段 E 开始。
MPS （多页信号）	X1110010	完成一页传送。如果仍有文件要传送，它们就被输出，而非 EOP。 在收到 MCF 后，传送方传送第二页的图像信号。
PRI-EOP （过程中断）	X1111100	如果有来自传送方的操作员呼叫，它在 RTC 后输出。
PIP （过程中断确认）	X0110101	这是在收到操作员呼叫时的输出。

b. 冗余压缩过程编码方式

本机使用一维 MH 格式。



改进的霍夫曼 (MH) 代码

运行长度	白线代码	黑线代码
0	00110101	000011011
1	000111	010
2	0111	11
3	1000	10
4	1011	011
5	1100	0011
6	1110	0010
7	1111	00011
8	10011	000101
9	10100	000100
10	00111	0000100
11	01000	0000101
12	001000	0000111
13	000011	00000100
14	110100	00000111
15	110101	000011000
16	101010	0000010111
17	101011	0000011000
18	0100111	0000001000

(c) 在MH 编码前的总比特数 (497 比特)

(d) 在MH 编码后的总比特数 (63 比特)

6.6.2. 调制解调器电路操作

调制解调器 (IC5) 具有能满足前面提到的 ITU-T 标准的全部硬件。

当 ASIC(IC1)(61) 变为低电平时，调制解调器 (IC5) 被芯片选择，而 IC 内的电阻器被来自 ASIC(IC1)ADR0-ADR4 的选择信号选择。指令通过数据总线写入，并且全部过程都根据 CCITT 程序由 ASIC(IC1) 控制，当发送数据被接受，并且接收到数据被解调时，INT 信号从 IRQn(IC5 的管脚 100) 被发送到 ASIC(IC1)，ASIC(IC1) 进行后处理。

此调制解调器 (IC5) 具有一个自动应用均衡器。在 G3 接收过程中，它用训练信号 1 和 2 能自动建立最佳均衡器。调制解调器 (IC5) 使用 32.256MHz 时钟 (X4) 进行操作。

1. **传真发送**
   数据总线上的数字图像在调制解调器中解调 (IC5)，然后从管脚 56 通过模拟 SW IC11、放大器 IC10 及 NCU 部分发送至电话线。
   参考**信号路检查表** (P.120)。

2. **传真接收**
   从电话线接收到的模拟图像数据通过 NCU 部分并输入调制解调器 (IC5) 的管脚 47。进入调制解调器 (IC5) 的管脚 47 的信号在板中被解调为数字图像信号，然后被安放在据总线上。
   在此情况下，来自电话线的图像信号被串行传送。因此，它们以 8 比特为单位被安放在总线上。在此，内部均衡器电路将图像信号降低为长途接收电平。
   这样设计可纠正以 3kHz 为中心的频带特性，并保持恒定的接收灵敏度。
   可将它设定为维修方式。
   参考**信号路检查表** (P.120)。

3. **DTMF 传送 （监听音）**
   在调制解调器 (IC5) 中产生的 DTMF 信号从管脚 56 输出，然后发送至用于传真发送的同一路径上的电路。

   （DTMF 监听听音）
   参考**信号路检查表** (P.120)。

4. **呼叫音传送**
   这是在 ASIC (IC1) 中产生的呼叫信号，被发送至扬声器。
   参考**信号路检查表** (P.120)。

5. **忙音 / 拨号音检测**
   此路径与传真接收的路径相同。当它被检测时，在调制解调器 (IC5) 中电阻器的载波检测比特变为 1，此状态由 ASIC(IC1) 监听。

6. **呼叫识别检测**
   从电话线路接收到呼叫识别信号，该信号通过 IC101 的管脚 (2-1)。随后它进入调制解调器 (IC5) 的管脚 50。

6.7. NCU 部分

6.7.1. 总则

NCU 是与电话线的接口。由响铃检测电路、脉冲拨号电路、线路放大器及侧音电路组成。对每个电路进行简要说明如下。

6.7.2. 分机电话线继电器 (RLY101)

1. **电路操作**

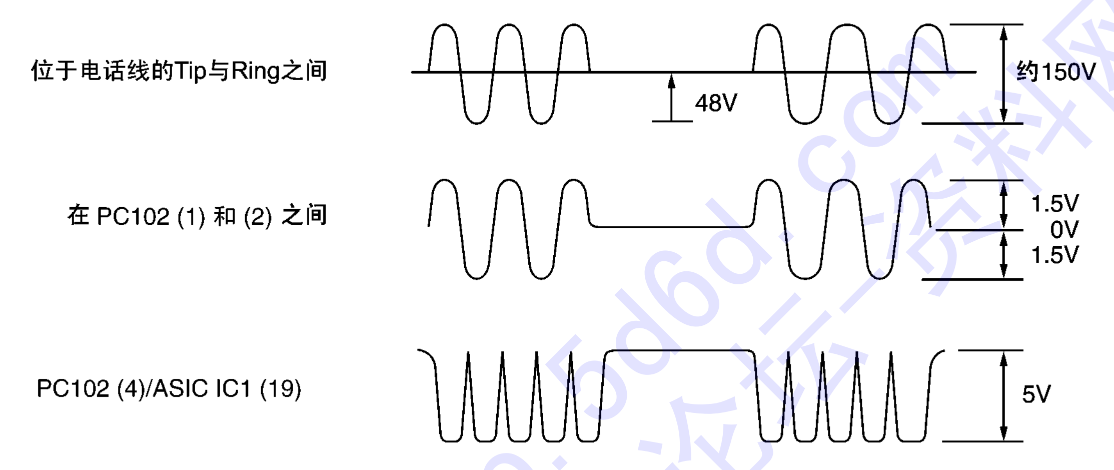
   通常在摘机时，此继电器可切换开关至外部电话方（断）和切换开关至敞开方（通）。

   {IC1(44) 高电平→ CN7(15) 高电平 } → CN101(3) 高电平→ Q106 接通→ RLY101(通)

6.7.3. 铃声检测电路

1. **电路操作**

   各部分的信号波形表示如下。图中显示的是输入到数字板上 ASIC IC1 管脚 19 的信号 （低电平部分）。



电话线 → PC102(1,2 → 4) → IC1(19): 铃声

6.7.4. 脉冲拨号电路和挂机 / 摘机电路

IC1(44) → 高电平（通） → Q106 ON （通） → RLY101 ON （通） → 电话线
IC1(44) → 低电平（断） → Q106 OFF （断） → RLY101 OFF （断） → 电话线

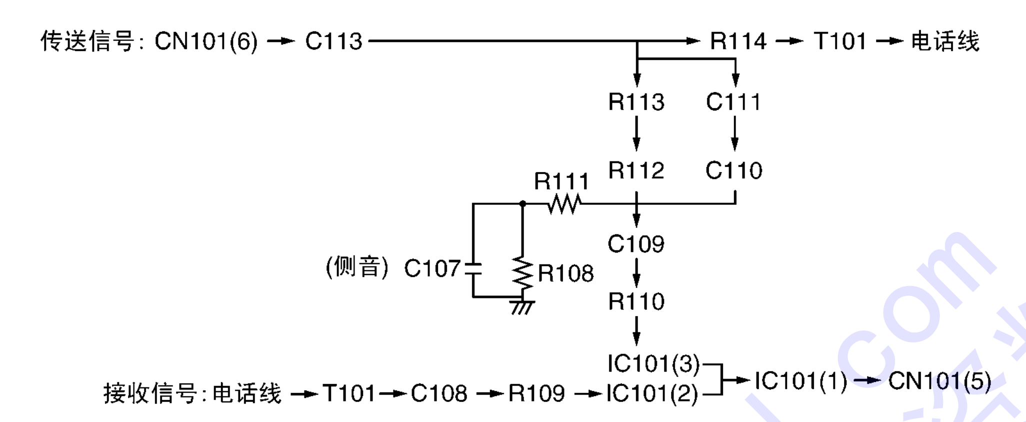
6.7.5. 线路放大器和侧音电路

1. 电路操作

从线路变压器 T101 输出的接收信号通过 C108 和 R109 输入至 IC101 的管脚 (2)，然后该信号在 0dB 的放大 IC101 的管脚 (2) 和接收系统。

传输信号从 CN101(6) 输出，通过 R114 传至 T101。
如果不采用侧音电路，传送信号将通过 C110 和 R109 返回至接收放大器。当启动侧音电路时，由 IC101 的管脚 1 输出的信号通过 R113,R110,C109 和 R110 并进入放大器 IC101 的管脚 3。此电路用于取消传送返回信号。

侧音电路



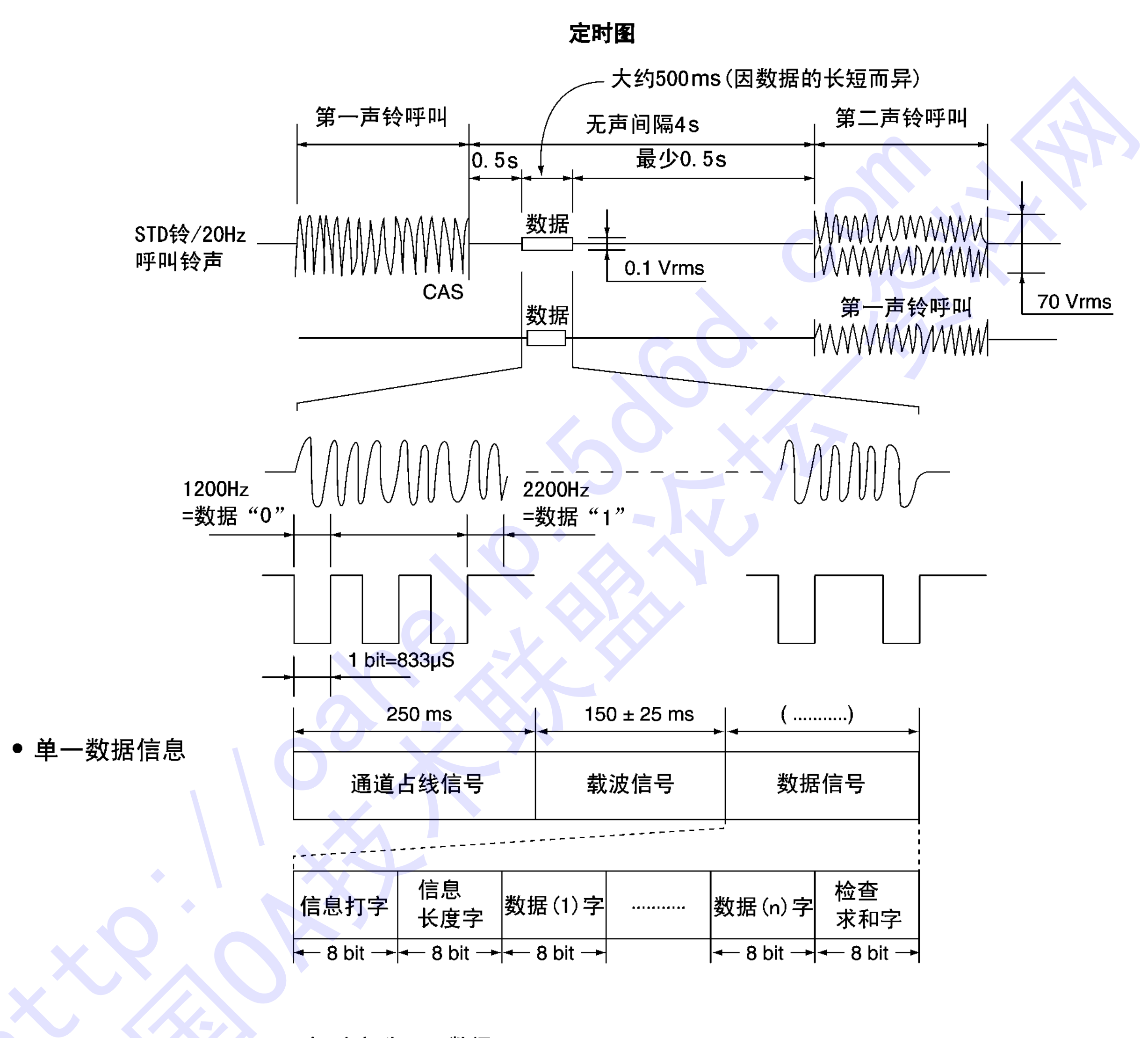
6.7.6. 呼叫线路的识别 (FSK)

1. 功能

本机可以对应您所在地区的电话公司所实施的呼叫者识别服务。您必须签订呼叫者识别服务的协议后才能调制解调器信号利用这一功能。在第一声和第二声铃呼叫信号之间的间隔时间内，呼叫者识别数据由电话交换机传送出。来自电话交换机的数据是，该信号被调制为用 FSK(移频键控) 格式。数据 “1” 是 1200Hz 正弦波，数据 “0” 是 2200Hz 正弦波。
可以接收到两种信息格式。例如：单一数据格式和多道数据格式。
除了时间和电话号码数据之外，还有多道数据格式可以传送姓名和数据代码信息。
当本机有多道数据时，姓名和电话号码会被显示出来。

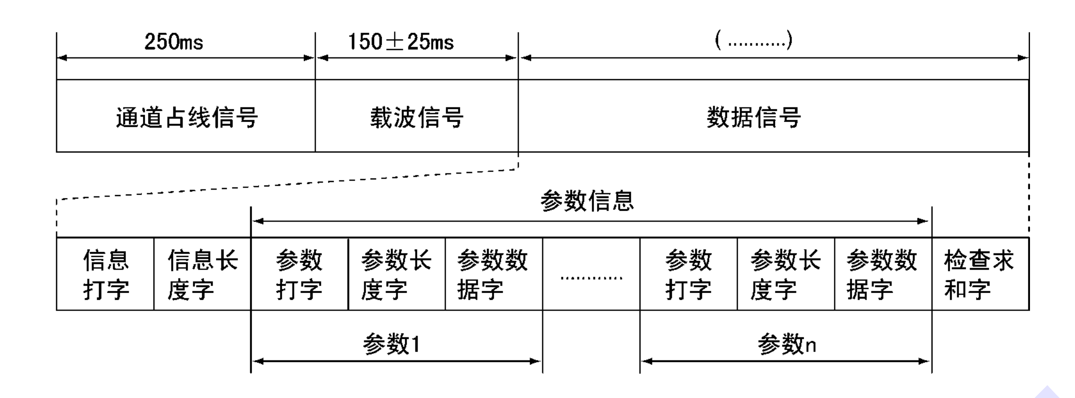
2. 电路操作

来自电话线的呼叫者识别信号的输入由调制解调器 (IC5) 处理。
有关呼叫者识别 (FSK) 信号的路径，请参照**信号路检查表** (P.120)。



1字=全部为8bit数据。
信息类型=固定值 “00000100”
信息长度字=数据字的号码
数据字=数据值(月，日，时，分，电话号码)

- 多道数据信息



- 1字=全部为8bit数据。
- 信息类型=固定值“10000000”
- 信息长度字=参数信息字的数字
- 参数打字=数据种类(如:时间,电话号码)
- 参数长度字=参数数据字的数字
- 参数字=数据值

6.7.7. 呼叫线路的识别(DTMF)

1. 功能

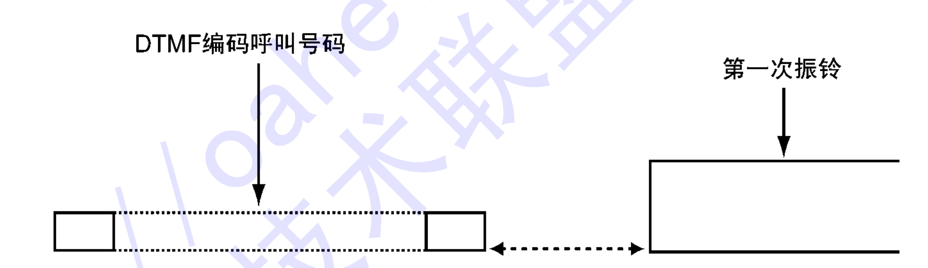
本机与当地电话公司提供的呼叫况别服务兼容。要使用此功能，必须申请呼叫况别服务。电话交换机会在第一次振铃信号之前发送呼叫况别数据。来自电话交换机的数据通过 DTMF 信号进行发送。

2. 电路操作

来自电话线的呼叫者识别信号的输入由调制解调器 (IC5) 处理。

有关呼叫者识别 (DTMF) 信号的路径，请参照信号路检查表 (P.120)。

定时图



6.8. ITS（综合电话系统）和监听器部分

6.8.1. 总则

ITS 的一般操作均由具有一个话筒电路的专用 IC5 进行。报警音、键音和嘟嘟声均由 ASIC IC1 （数字板）输出。在脉冲拨号工作过程中，监测音频从 ASIC IC1 输出。

6.8.2. 电话监视器

1. **功能**
   此功能可让您在手机挂机时，从线路中听到呼叫方的语音。
2. **信号通路**
   参考**信号路检查表** (P.120)。

6.8.3. 话筒电路

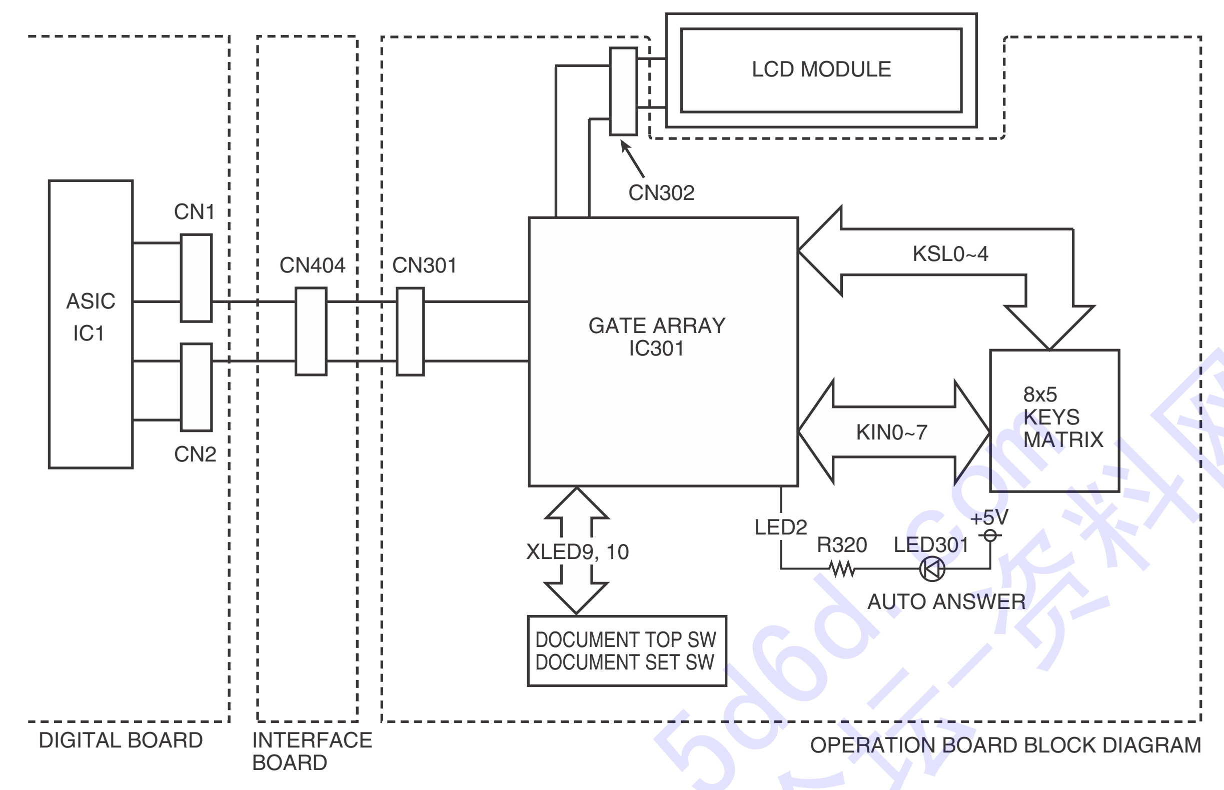
1. **功能**
   此电路控制通过话筒的通话，即来往于话筒的传送和接收的语音。
2. **信号通路**
   参考**信号路检查表** (P.120)。

6.8.4. 各信号的监测电路

1. **功能**
   此电路监听各种音频，例如 1 DTMF 音， 2 报警 / 嘟嘟声 / 键音 / 铃声。
2. **信号通路**
   参考**信号路检查表** (P.120)。

6.9. 操作板部分

本机由 LCD （液晶显示器）、键和 LED （发光二极管）组成。它们由门阵列 （IC301）和 ASIC （IC1: 在数字板上）的控制。
键矩阵表按如下所示。



键矩阵

1) Key Matrix

	KIN0	KIN1	KIN2	KIN3	KIN4	KIN5	KIN6	KIN7
KSL0	SW301 1	SW305 2	SW309 3	SW313 REDIAL/PAUSE	SW317 CALLER ID	SW322 SET	SW327 SKEY4	SW335 START
KSL1	SW304 4	SW306 5	SW310 6	SW314 FLASH	SW318 MENU	SW323 →	SW328 SKEY5	SW333 STOP
KSL2	SW302 7	SW307 8	SW311 9	SW315 HANDSET MUTE	SW319 ←	SW324 SKEY1	SW329 SKEY6	SW334 COPY
KSL3				SW336 BROADCAST	SW321 ↓	SW326 SKEY3		
KSL4	SW303 *	SW308 0	SW312 #	SW316 MONITOR/ SP-PHONE	SW320 ↑	SW325 SKEY2		SW332 AUTO ANSWER

2) LED

LED2	AUTO ANSWER

LED Port Setting :
LED ON : Low , LED OFF : High

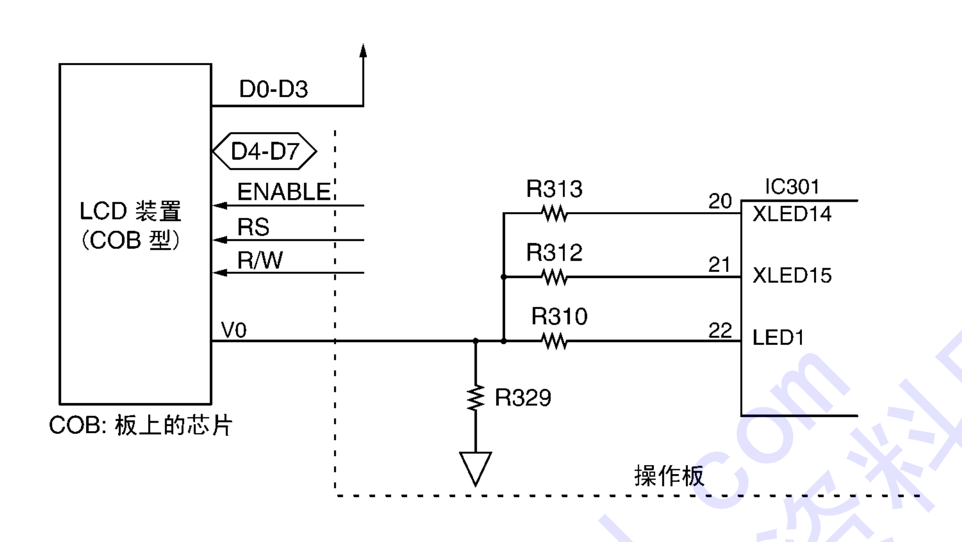
3) SENSOR

SENSOR Name	Type	Sensor Setting
DOCUMENT TOP	Mecha SW	XLED9 = High : DOCUMENT TOP undetect XLED9 = Low : DOCUMENT TOP detect
DOCUMENT SET	Mecha SW	XLED10 = High : DOCUMENT not available XLED10 = Low : DOCUMENT available

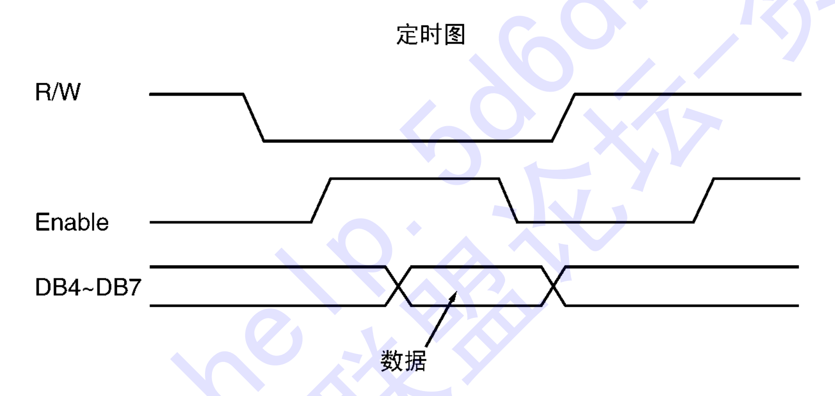
6.10. LCD 部分

门阵列（IC301）只起到从数据总线（D4-D7）写入 ASCII 代码的作用。V0 为晶体驱动提供。R310,R312,R313 和 R329 为密度控制电阻器。因此在，本机中定时（正时钟）由门阵列（IC301）中的 LCD 接口电路产生。

电路图



定时图

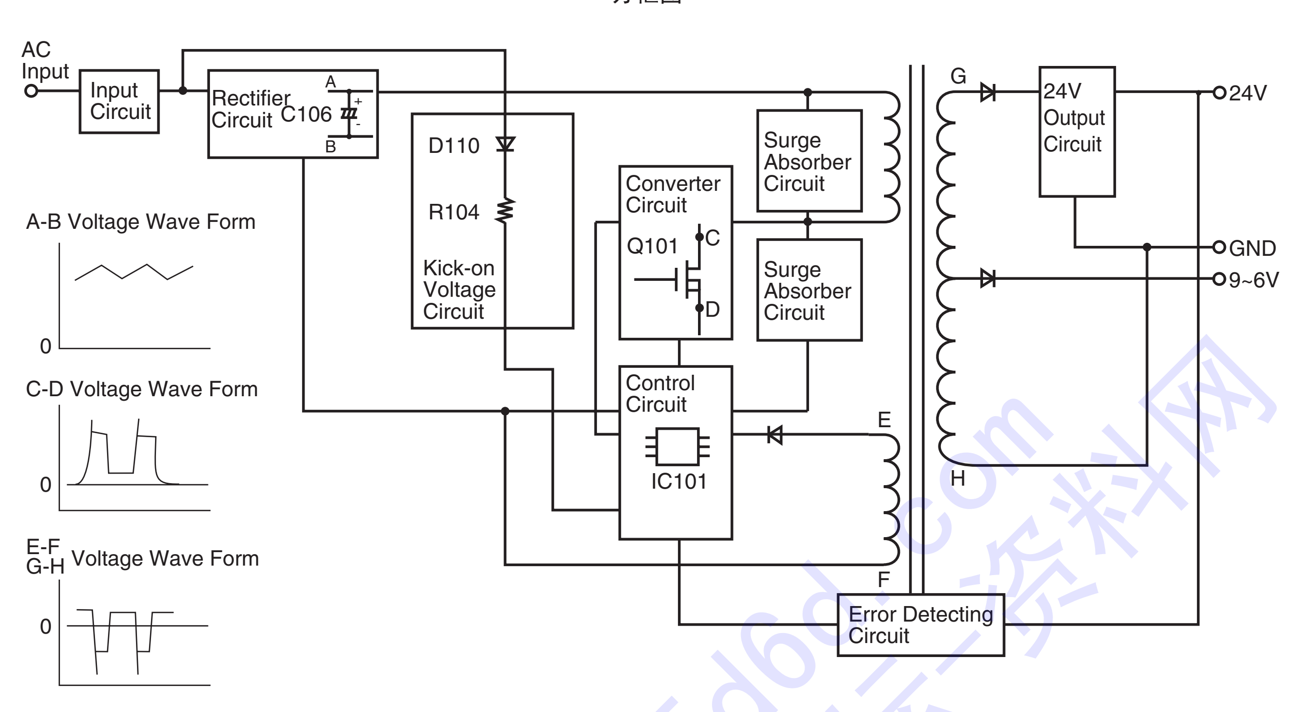


显示方式	密度	正常	深
2 lines (X1.0)	LED1 (IC301-22pin)	H	L
	XLED15 (IC301-21pin)	L	L
	XLED14 (IC301-20pin)	Hi-Z	L
X1.5	LED1	H	H
	XLED15	Hi-Z	L
	XLED14	Hi-Z	Hi-Z

6.11. 电源板部分

此电源板采用开关切换调节器方法。

方框图



［输入电路］

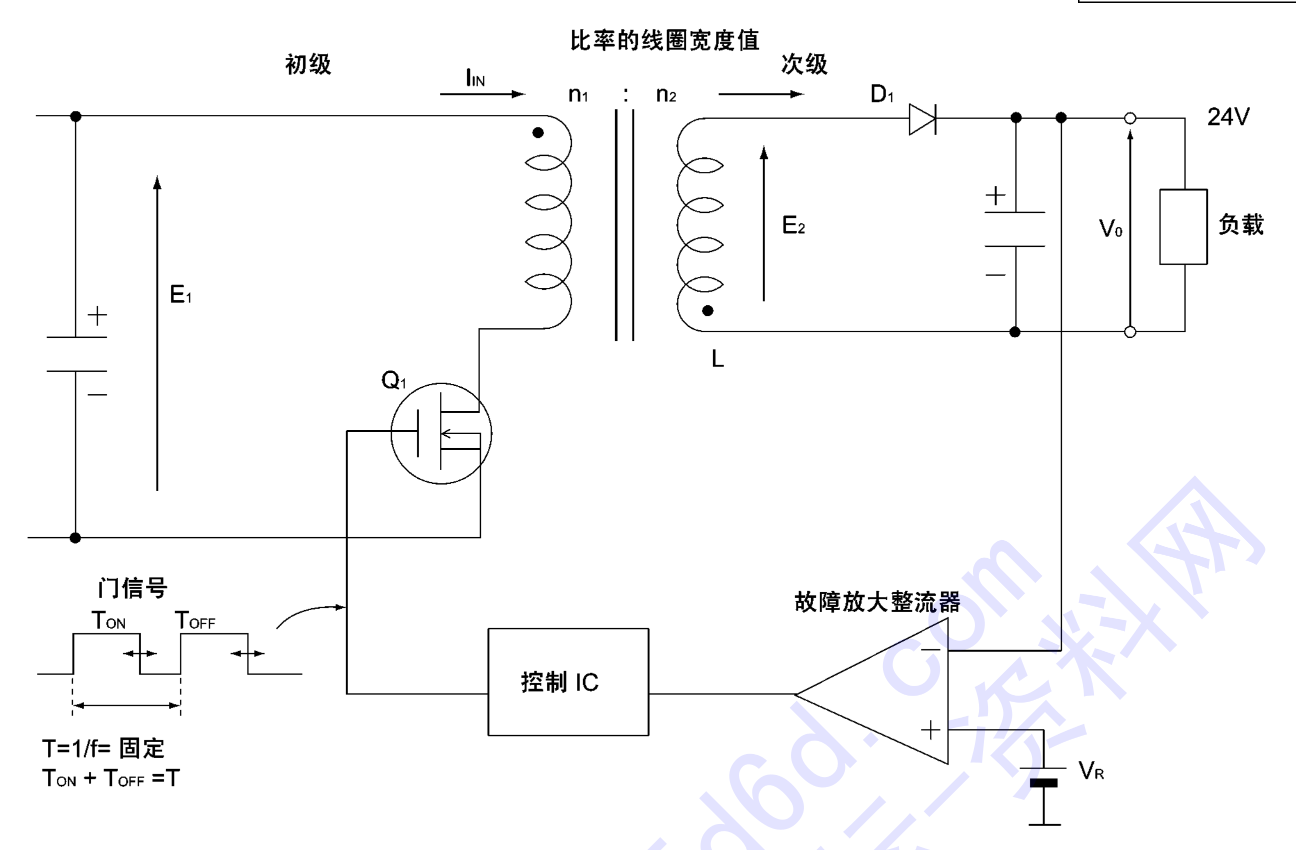
输入电流通过滤波器电路而进入输入整流器电路。滤波器电路可降低噪声电压和噪声电场强度。

［整流器电路］

输入电流用 D101,D102,D103 和 D104 整流，并给 C106 充电以产生 DC 电压。然后它给转换器电路提供电源。

［跳出电压电路］

当 AC 电源接通，Q101 开始操作时，偏压经此电路施加到 Q101 门。



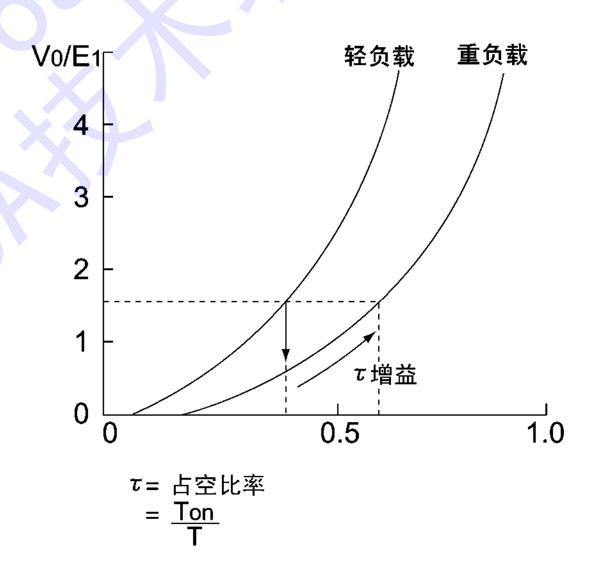
以下是概述电源组件如何被控制。
此电源组件的控制方法是脉冲宽度调制。

当 0_1 接通时，按照 E_1 在传送初级线圈中得到补充能源。当 Q_1 断开时，能量由次级传送中输出。

L → D_1 → 负载 → L

然后，给负载提供电源。当 Q_1 接通时，电源不从次级侧输出。根据故障放大整流器的作用，输出电压在控制 IC 中反馈，然后取决于 T_{ON} 如何被控，产生稳定。此外，当电流负载过大时，为了降低电压输出，以 τ 表示的增益受到控制，输出电压得以稳定。
因此，基本计时为：Q1 的 T_{on}/T_{off} 控制输出电压。

比率的输出/输入电压值



τ = 占空比率

$= \frac{Ton}{T}$

［电涌吸收电路］

此电路用于吸收由变压器产生的电涌电压。

［控制电路和检测电路］

控制电路随着在故障检测电路检测到增加电压，将输出放大。然后，它驱动主晶体管。
在此电源中，占空比率通过改变主晶体管的 ON 而确定。现介绍如下 :
当 24V 电路的输出电压增加时，光电耦合器 PC101 的电流增加。输出控制 IC 的脉冲宽度变窄，Q101 的 ON 阶段变短。

［过载电流限制 （O.C.L）］

最高漏电流 24V 受的限制器电路 (IC101) 的限制。24V 输出受此电路限制。

［过载电压电路］

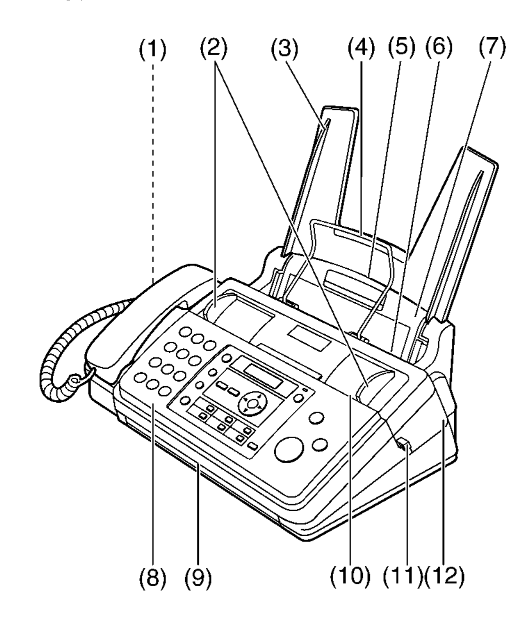
由于故障检测电路或者控制电路断路，如果 24V 输出增加，IC101 就会识别此信号，而输出变为 0V。

假负载方法 （用于快速检查电源输出）

参考**电源板部分** (P.122)。

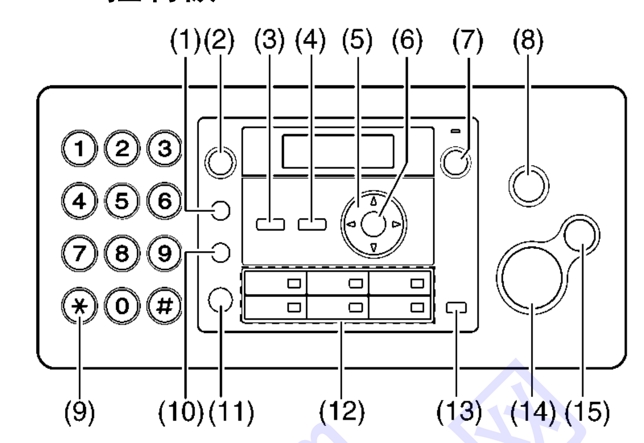
7 控制和部件的位置

7.1. 概述



(1) 扬声器
(2) 文稿引导板
(3) 载纸盘
(4) 记录纸支架
(5) 记录纸入口
(6) 记录纸出口
(7) 拉力板
(8) 前盖
(9) 文稿出口
(10) 文稿入口
(11) 绿色钮（后盖开盖钮）
(12) 后盖

7.2. 控制板



(1) [闪断]
- 使用特殊的电话服务或转移分机通话。
- 闪断时间可以更改 （P.95 上的功能 #72）。

(2) [重拨] [暂停]
- 重拨最后拨过的号码。如果当使用 ［监听］ 按钮拨打电话时或者当发送传真时占线，本机将自动重拨 2 次或以上该号码。
- 在拨号中插入暂停。

(3) [来电显示]
- 使用来电显示功能。

(4) [菜单]
- 开始或结束编程。

(5) 导航键

[+] [—] [▲] [▼] [◄] [►] [电话簿] [音量]
- 调节音量。
- 搜索存储的项目。

(6) [设定]
- 在编程时存储设定。

(7) [自动接收]
- 打开 / 关闭自动接收设定。

(8) [停止]
- 停止某项操作或编程。
- 删除字符 / 数字。

(9) [音频]
- 当您的线路具有转盘 / 脉冲服务时，在拨号中可暂时将脉冲改为音频。

(10) [话筒静音]
- 在通话过程中使对方听不到您的声音。再按一次可以继续通话。

(11) [监听]
- 在不拿起话筒的情况下拨号。

(12) [组键]
- 使用单触拨号功能。

(13) [多站点发送]
- 向多方发送文稿。

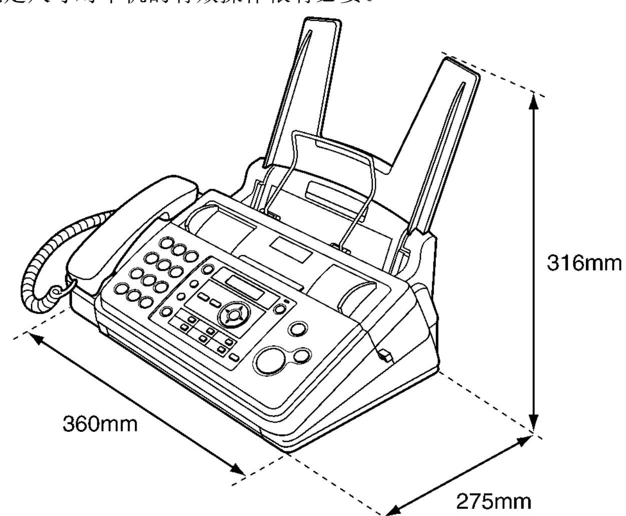
(14) [传真 / 开始]
- 发送或接收传真。

(15) [复印]
- 复印文稿。

8 安装介绍

8.1. 安装空间

安装本机所需的空间表示如下。
规定尺寸对本机的有效操作很有必要。



注释：

- 避免过热或过湿。
- 在以下温度和湿度范围内使用本机。
- 环境温度：5 ℃至 35 ℃。
- 相对温度：20% 至 80% （无冷凝物）
- 避免阳光照射。
- 不要安装在有磁铁或产生磁场的装置附近。
- 不要使本机承受强烈的物理冲击或振荡。
- 保持本机清洁，灰尘堆积可能使本机功能不正常。
- 为了保护本机不受损坏，当您移动它时，应抓住两端。

8.2. 连接

注意：

- 当您操作本机时，电源插座应设置在靠近本机并且易于插接的地方。
- 请务必使用本机附带的电话线。
- 请勿延长电话线。

① 电话线

- 连接到单线电话线路插孔。

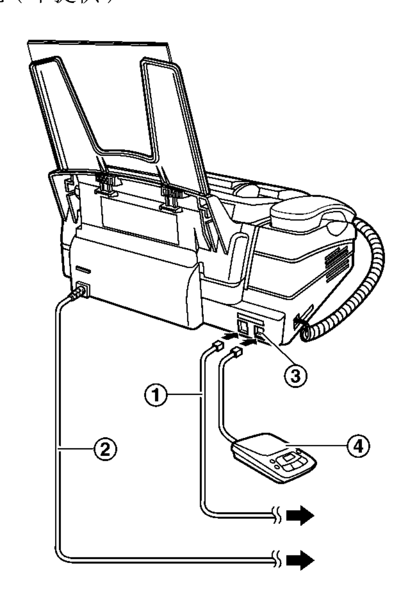
② 电源线

- 连接到电源插座 (220 V-240 V，50/60 Hz)。

③ [EXT] 插孔

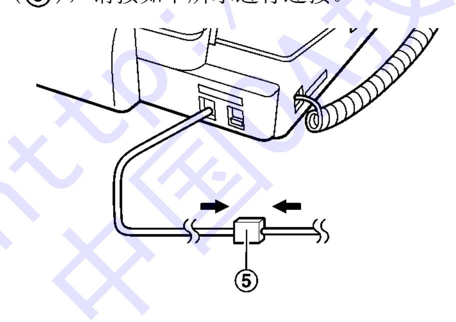
- 可以连接答录机或电话。如果有制动塞，则将其取下。

④ 答录机（不提供）



注释：

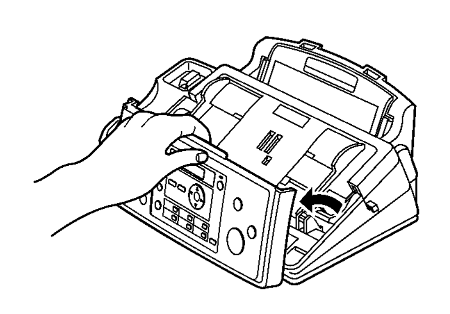
- 为避免故障，请勿将传真机放置在电视或扬声器等产生强磁场的电器设备附近。
- 如果同一电话线路上连接有其它任何设备，本机可能会干扰该设备的网络状态。
- 如果本机和计算机一起使用并且您的因特网提供商要求安装滤波器（⑤），请按如下所示进行连接。



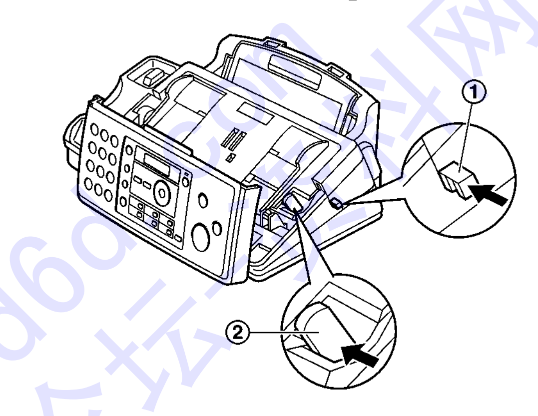
8.3. 安装印字薄膜

附带的印字薄膜是试用装印字薄膜。

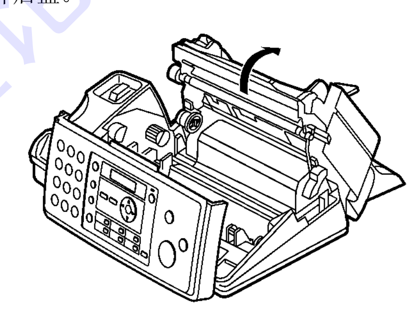
1. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



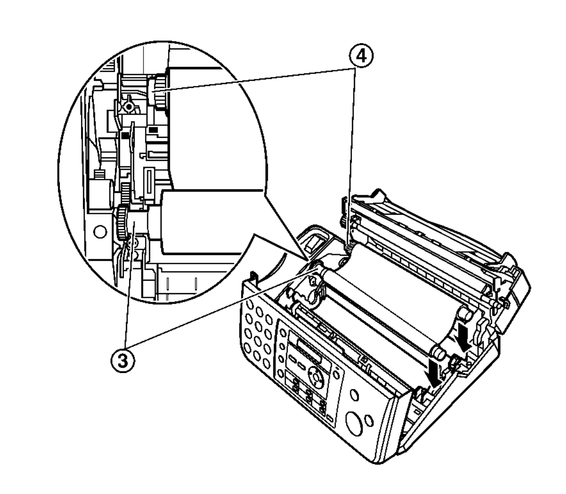
2. 按绿色钮（①）松开后盖。
   - 您也可以向里按绿色控制杆（②）以松开后盖。



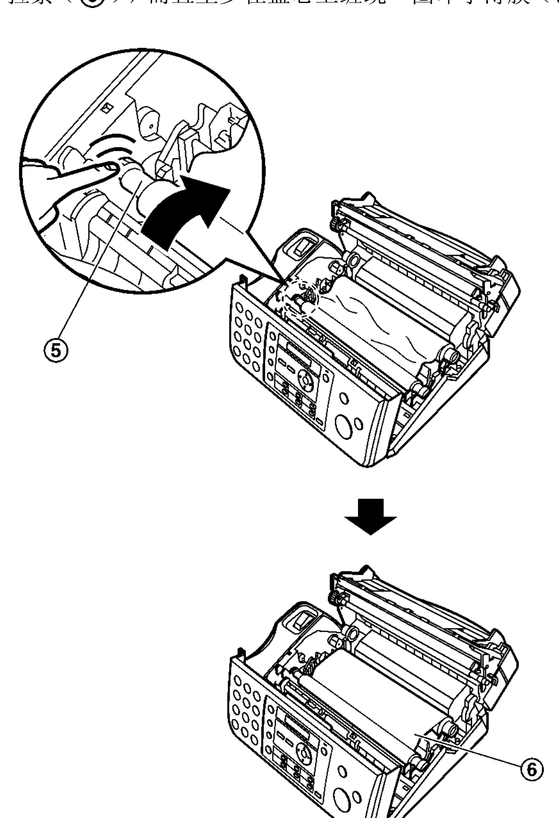
3. 打开后盖。



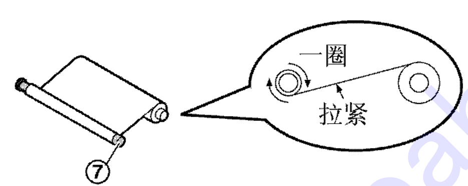
4. 将印字薄膜辊的蓝色齿轮插入本机的左前插槽（③）中，将印字薄膜辊的白色齿轮插入本机的左后插槽（④）。
   - 可以用手触摸印字薄膜，不会像复写纸那样粘到手上。
   - 确保安装后的蓝色齿轮（③）和白色齿轮（④）如下所示。



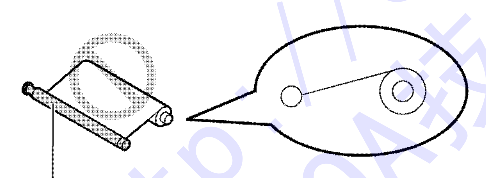
5. 按照箭头所示的方向转动蓝色齿轮 （⑤），直至印字薄膜拉紧（⑥），而且至少在蓝芯上缠绕一圈印字薄膜（⑦）。



正确



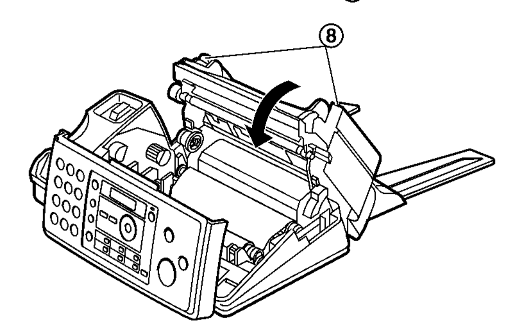
不正确



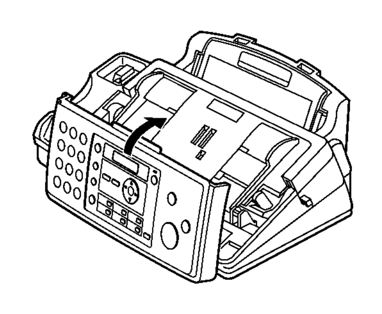
没有将印字薄膜在蓝芯上缠绕一圈。



6. 向下按后盖两端带有凸点的区域 （⑧），关上后盖。

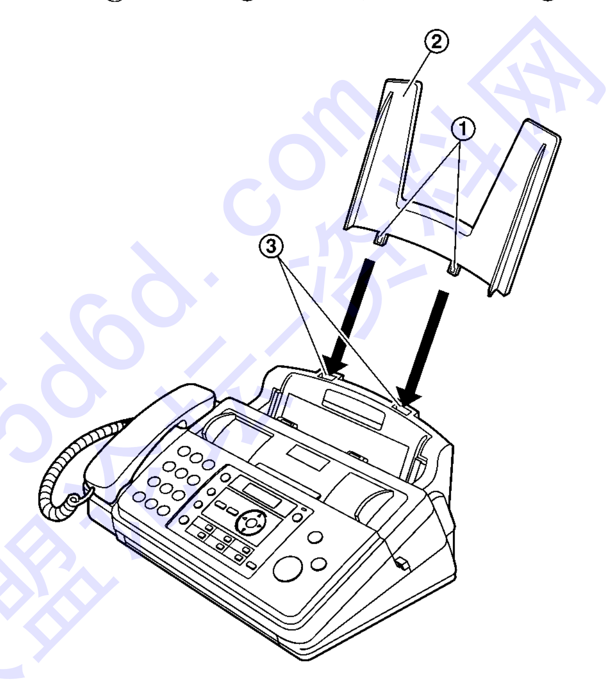


7. 牢固地关上前盖。



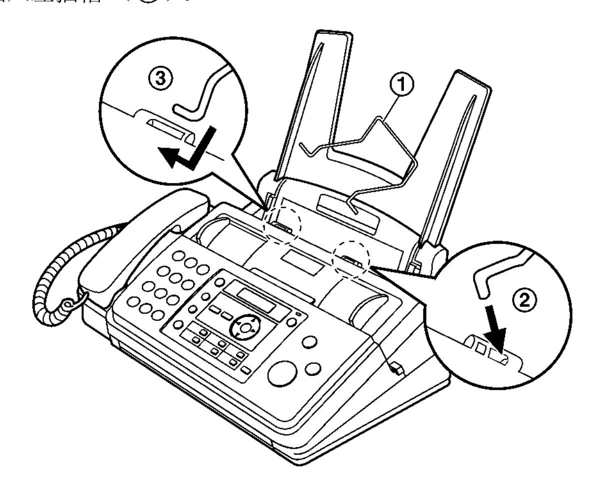
8.4. 安装载纸盘

将载纸盘 （②）薄片 （①）插入本机背面的插槽 （③）。



8.5. 记录纸支架

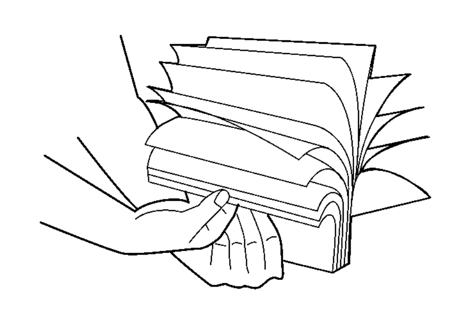
将记录纸支架（①）插入记录纸出口右侧的插槽（②）中，然后插入左插槽（③）。



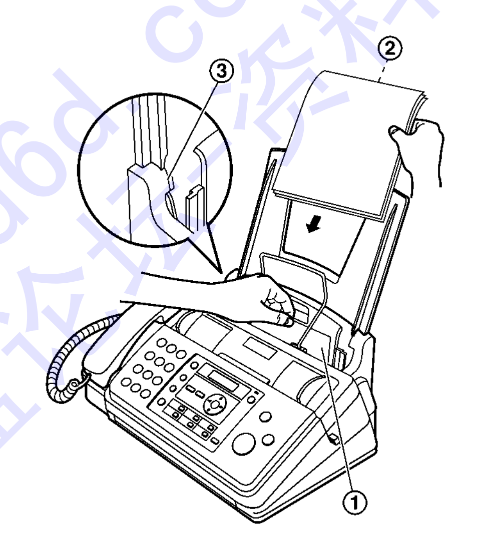
8.6. 安装记录纸

本机最多可放置 50 页 $64g/m^2$ 到 $80g/m^2$ 的纸张。

1. 翻松纸张以免卡纸。

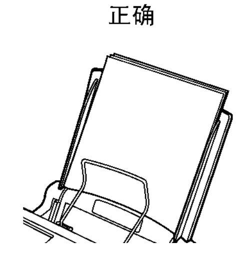


2. 将拉力板向前拉（①），然后轻轻地插入纸张，打印面朝下（②）。
   - 不应使纸张超越薄片（③）。

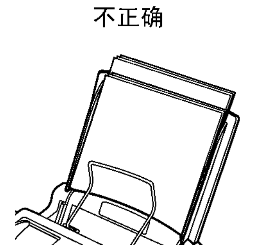


   - 如果纸张未正确插入，请取出所有已安装的纸张，然后重新轻轻地安装。否则，可能会卡纸。

正确



不正确

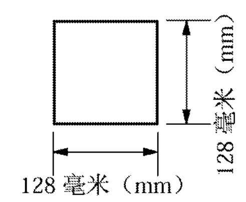


注释：

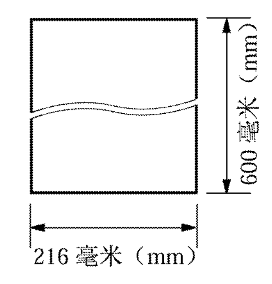
- 在添加纸张之前，取出所有已安装的纸张。

文稿要求

最小文稿尺寸

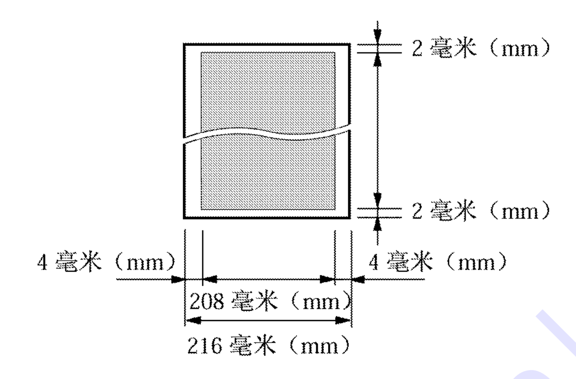


最大文稿尺寸



有效扫描区域

● 阴影区域将被扫描。



文稿重量

• 单页：

$45g/m^2$ 至 $90g/m^2$

• 多页：

$60g/m^2$ 至 $80g/m^2$

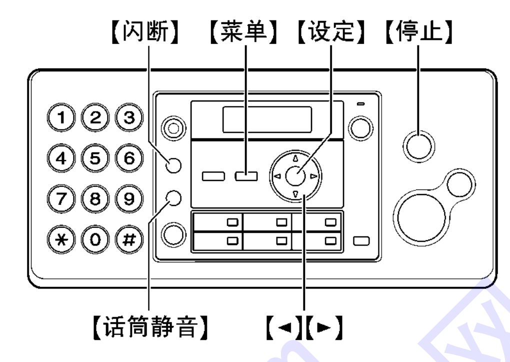
注释：

• 取下回形针、订书钉或其它固定物。
• 不要发送下列类型的文稿：（先使用其它复印机复印文稿，然后发送复印件。）
  - 碳或无碳复写纸等化学处理纸
  - 带有静电的纸张
  - 严重卷曲、褶皱或撕破的纸张
  - 表面带有涂膜的纸张
  - 图像模糊的纸张
  - 从正面可以看到背面打印文字的纸张，如报纸
• 检查墨水、浆糊或涂改液是否完全干了。
• 若要发送宽度小于 210 毫米 (mm) 的文稿，我们建议您先利用复印机将原稿复印到 A4 或 Letter 尺寸的纸张上，然后再发送复印的文稿。

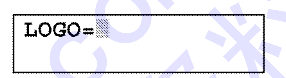
9 操作介绍

9.1. 设定您的抬头

您可以设定您的标志（姓名、公司名称等），使其出现在所发送的每页文稿顶部。



1. [菜单]→[#][0][2]→[设定]



2. 输入您的标志，最多 30 个字符。有关详细内容，请参阅下面的字符表。→ [设定]
3. 按 [菜单] 退出。

用拨号键盘选择字符

键盘	字符
【1】	空格 # & ’ ( )
	∗ , − . / 1
【2】	A B C 2
	a b c 2
【3】	D E F 3
	d e f 3
【4】	G H I 4
	g h i 4
【5】	J K L 5
	j k l 5
【6】	M N O 6
	m n o 6
【7】	P Q R S 7
	p q r s 7
【8】	T U V 8
	t u v 8
【9】	W X Y Z 9
	w x y z 9
【0】	空格 0

键盘	字符
【∗】	在大写字母或小写字母间切换。
【闪断】	输入连字符。
【话筒静音】	插入空格。
【停止】	删除字符。

注释：
- 若要输入刚输入字符的相同拨号键上的字符，必须先按 [▶] 将光标移至下一个空格。

输入您的标志

示例： “BILL”

1. 按 [2] 2 次。

LOGO=B

2. 按 [4] 3 次。

LOGO=BI

3. 按 [5] 3 次。

LOGO=BIL

4. 按 [▶] 将光标移至下一个空格，然后按 [5] 3 次。

LOGO=BILL

纠正错误

按 [◀] 或 [▶] 将光标移至不正确的字符，然后改正。
- 要删除所有字符，请按住 [停止]。

10 检测模式

以下列出的代码用于对本机某些功能进行简单的检测。当接到顾客投诉时，他们就提供识别故障位置和原因的有效工具。要进行此操作，您首先应设置维修方式（请参考**操作流程**（P.61）），然后操作以下测试项目。

测试方式	方式类型	代码 代码输入后的操作	功能
MEMORY CLEAR	维修方式	“5”“5”“0” SET	参考**存储器清除规格**（P.64）。
FLASH MEMORY CHECK	维修方式	“5”“5”“1” SET	显示版本并检查闪烁存储器的总和。
DTMF SINGLE TEST	维修方式	“5”“5”“2” 1....ON 2....OFF	输出 DTMF 单音频。 用于检查各 DTMF 音的频率。 参考 **DTMF 单音频传送选择**（P.59）。
MODEM TEST	维修方式	“5”“5”“4” SET	自动连接电话线路，在电路线上输出以下信号： 1) OFF 2) 9600bps 3) 7200bps 4) 4800bps 5) 2400bps 6) 300bps 7) 2100bps 8) 1100bps
SCAN CHECK	维修方式	“5”“5”“5”	接通 CIS 的 LED 并操作读出系统。
MOTOR TEST	维修方式	“5”“5”“6” SET	转动传送和接收马达，检查马达的工作情况。 00：停止 13：传送 23：拾取 33：接收 43：复印 • 按 STOP 键退出。
LED CHECK	维修方式	“5”“5”“7” SET	操作板上方的所有 LED 闪烁或点亮。
LCD CHECK	维修方式	“5”“5”“8” SET	检查 LCD 指示。 点亮所有点，检查它们是否正常。
KEY CHECK	维修方式	“5”“6”“1” START（任何键）	检查键操作情况。 按下键时，LCD 上显示键的代码。 参考**键代码表**（P.59）。
MEMORY CLEAR （存档数据除外）	维修方式	“7”“1”“0” SET	参考**存储器清除规格**（P.64）。
SENSOR CHECK & VOX CHECK	维修方式	“8”“1”“5” SET	如果您进入此方式并用手操作传感器杆，有关传感器（或开关的）LCD 显示器就接通／断开。而且，在复印文件时，有关传感器也接通／断开。（Do,Sn,Co,Mo,Pt,Ri,Vx） 关于各传感器的操作，请参阅**传感器和开关**（P.31）。 Do Sn Co Pt ：LCD 显示 **Do：文件设置传感器** ：打开前盖并放入文件时开启。 **Sn：读出位置传感器** ：打开前盖，并开始读取文件时开启。 **Co：机盖开启传感器** ：打开盖板时关闭。 **Pt：纸顶部传感器** ：打开盖板，并检测右端的记录纸时开启。 • 按 STOP 键退出。
PRINT TEST PATTERN	维修方式	“8”“5”“2” SET	打印测试图。 主要在工厂用于测试打印质量。 您可选择 1 － 4 。（参见**打印测试图**（P.60）。）

注释：

"X" "X" "X" 的号码表示各种测试方式下要输入的键。

10.1. DTMF 单音频传送选择

当设为 ON(=1) 时，12 个键和传送频率显示如下。

键	高频 (Hz)	键	低频 (Hz)
“1”	697	“5”	1209
“2”	770	“6”	1336
“3”	852	“7”	1477
“4”	941	“8”	1633

当设定为 OFF(=2) 时，12 个键和传送频率显示如下。

高 (Hz) 低 (Hz)	1209	1336	1477
697	“1”	“2”	“3”
770	“4”	“5”	“6”
852	“7”	“8”	“9”
941	“*”	“0”	“#”

注释：

进行此检查后，请勿忘记断开设定。
否则以 DTMF 信号拨号将不奏效。

10.2. 键代码表

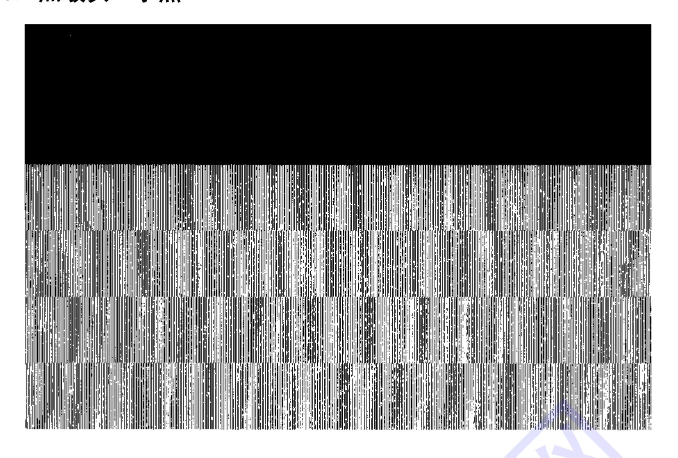
代码	键名	代码	键名	代码	键名
00	NO INPUT	64	STATION1	31	1
01	STOP	65	STATION2	32	2
04	FAX START	66	STATION3	33	3
06	COPY	67	STATION4	34	4
08	MONITOR	68	STATION5	35	5
09	BROADCAST	69	STATION6	36	6
0A	MUTE			37	7
0C	AUTO ANSWER			38	8
0D	SET			39	9
1E	[▶]			3A	0
1F	[◀]			3B	*
20	MENU			3C	#
				3D	REDIAL / PAUSE
25	[+] VOLUME			3E	FLASH
26	[—] VOLUME				
				47	CALLER ID

10.3. 打印测试图

1. 压纸滚筒

约
1 cm

3. 热敏头 1 小点



2. 左边 / 顶边

4. 使用此测试图以确认印字薄膜和压纸滚筒定时的转矩限制器。

约
2.5cm

11 服务模式

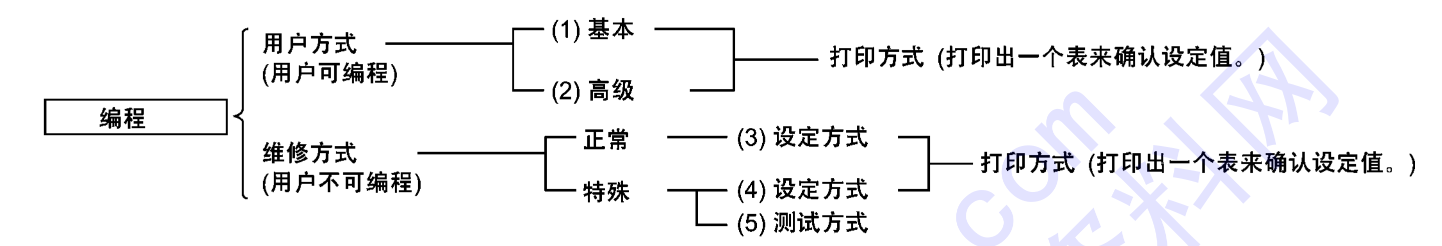
编程功能用于为本机的各种特性和功能编程并测试本机。
在给本机编程时，这便于用户和维修人员之间的通信更为方便。

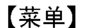
11.1. 编程和图表

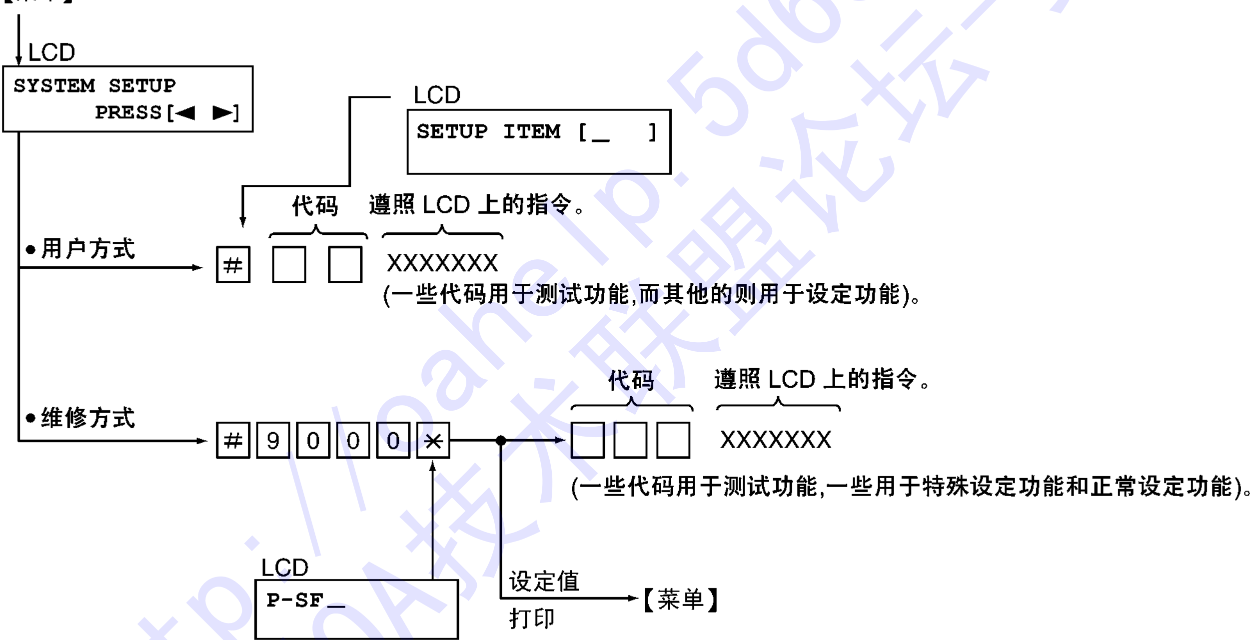
11.1.1. 操作

编程功能有两个基本种类，即用户方式和维修方式。维修方式进一步细分为正常程序和特殊程序。正常程序是在操作说明中所列出的用户能够使用的程序。特殊程序是只在此列出但不对用户显示的程序。在用户与维修两个方式中，有设定功能的测试功能。设定功能用来给各种特性和功能编制程序，而测试功能用于测试各种功能。设定功能通过输入其代码，改变适当值，然后按 SET 键进行存取。测试功能通过输入其代码并按菜单上所列的键进行存取。当编制程序时，要取消任何输入，请按 STOP 键。

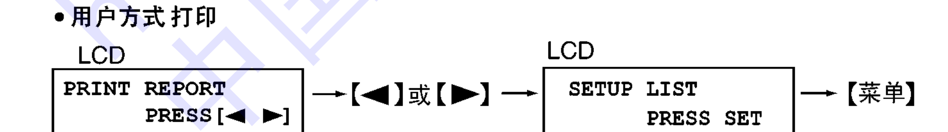
11.1.2. 操作流程




■操作程序



•用户方式打印



11.1.3. 维修功能表

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
501	暂停时间设定	X 100 msec	001 ～ 600	060	----------
503	拨号速度选择	1:10 pps 2:20 pps	1，2	1	----------
514	响铃信号检测时间	X 100 msec	1 ～ 9	6	----------
520	CED 频率选择	1:2100 Hz 2:1100 Hz	1，2	1	**见本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90) 中的长途和国际电话用的症状对策表。
521	国际方式选择	1:ON 2:OFF	1，2	1	**见本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90) 中的长途和国际电话用的症状对策表。
522	自动待机选择	1:ON 2:OFF	1，2	1	传送完成后，清晰度回复到缺省值。
523	接收均衡器选择	1:0 km 2:1.8 km 3:3.6 km 4:7.2 km	1 ～ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常接收时，应进行相应的调整。
524	传送均衡器选择	1:0 km 2:1.8 km 3:3.6 km 4:7.2 km	1 ～ 4	1	当本机远离用户话机或不能进行正常传送时，应进行相应的调整。
544	文件输送位置调整值设定	1 ～ 9 mm	1 ～ 9	5	如果 ADF 功能不正常，请调整输送位置。
550	记忆清除				见**存储器清除规格** (P.64)。
551	ROM 检查				见**检测模式** (P.58)。
552	DTMF 单音测试	1:ON 2:OFF	1，2	2	见**检测模式** (P.58)。
553	传真通信监听选择	1:OFF 2:PHASE B 3:ALL	1 ～ 3	1	在传真通信过程中，设定是否用本机的扬声器监听线路信号。
554	调制解调器测试				见**检测模式** (P.58)。
555	扫描器检查				见**检测模式** (P.58)。
556	马达测试			0	见**检测模式** (P.58)。
557	LED 测试				见**检测模式** (P.58)。
558	LCD 测试				见**检测模式** (P.58)。
559	文件卡塞检测选择	1:ON 2:OFF	1，2	1	设置是否需要检测卡纸。如要复印或传输长度超过600毫米的文件，传真机将其视为卡纸并停止作业，因为这一长度的纸张为非常规纸张。在工厂里，复印或传输长度超过 600 毫米的文件是以测试的方式进行的。在该示例中，选择〞关闭〞。
561	键测试				见**检测模式** (P.58)。
567	T1 定时器	X 秒	001 ～ 255	040	
570	中断％选择	1:61% 2:67%	1，2	1	根据 PBX 设定脉冲拨号的中断％。
571	ITS 自动重拨次数设定	X 次	00 ～ 99	03	选择 ITS 重拨次数 （不包括首次拨号）。
572	ITS 自动重拨线路断接时间设定	X 秒	001 ～ 999	065	设定 ITS 重拨间隔。
573	遥控接通振铃数设定	X 振铃数	01 ～ 99	10	在 TEL 方式时开始接收文件前设定本机的振铃次数。
574	Dial tone detect check	1:ON 2:OFF	1，2	2	----------
590	FAX 自动重拨时间设定	X 振铃数	00 ～ 99	03	选择在 FAX 通信过程中，本机重拨的次数 （不含首次拨号）。
591	FAX 自动重拨时间断接时间设定	X 秒	001 ～ 999	065	设定在 FAX 通信过程中，FAX 重拨的间隔。
592	CNG 传送选择	1:OFF 2:ALL 3:AUTO	1 ～ 3	2	让您选择 FAX 传送过程中的 CNG 输出。 ALL：CNG 在相位 A 输出。 AUTO：CNG 只在进行自动拨号时输出。 OFF：CNG 不在相位 A 输出。 参考**有时出现传送故障** (P.87)。
593	CED 和 300bps 之间的时间	1:75 msec 2:500 msec 3:1 sec	1 ～ 3	1	**见本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90) 中的长途和国际电话用的症状对策表。见**接收故障** (P.88)。
594	海外 DIS 检测选择	1：第一次时检测 2：第二次时检测	1，2	1	**见本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90) 中的长途和国际电话用的症状对策表。见**接收故障** (P.88)。
595	接收故障限值检查	1:5% 2:10% 3:15% 4:20%	1 ～ 4	2	见**接收故障** (P.88)。
596	传送电平设定	X dbm (10 = -10 dbm)	-15 ～ 00	09	选择 FAX 传送电平。参考**有时出现传送故障** (P.87) 和**接收故障** (P.88)。
598	接收灵敏度	X dbm (40 = -40 dbm)	-20 ～ -48	42	在有故障时使用。参考**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90)。 更改设置值后，电源关闭 / 打开。
599	ECM 帧尺寸	1:256 2:64	1，2	1	----------
710	存储器中的数据可以清除，存档数据除外				参考**存储器清除规格** (P.64)。

代码	功能	设定值	有效范围	缺省值	备注
717	接收速度选择 (KX-FP208)	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1～4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考**有时出现传送故障** (P.87) 和 **本机能复印，但传送和接收图像不正确** (P.92)。
718	接收速度选择 (KX-FP208)	1:9600BPS 2:7200BPS 3:4800BPS 4:2400BPS	1～4	1	调节在 FAX 传送过程中开始训练的速度。参考**接收故障** (P.88) 和**本机能复印，但传送和接收图像不正确** (P.92)。
722	重拨音检测	1:ON 2:OFF	1，2	1	设定重拨后音频检测方式。
745	接通薄膜输送电源	1:ON 2:OFF	1，2	1	当接通电源时，薄膜的松弛部分被卷紧。
763	顺利接收 CNG 检测时间	1:10 sec 2:20 sec 3:30 sec	1～3	3	选择顺利接收的 CNG 检测音频。
773	DIS-DIC 间隔	1: 500msec 2: 200msec	1，2	2	与 #594 相似，可以更改接收 DIS 与发送 DCS 的时间间隔，以待回音消除器恢复正常。
774	T4 定时器	X 100 msec	00～99	0	在线路上出现延迟和通信 （如移动通信）不畅时，使用此功能。
815	传感器和 VOX 检查				**见检测模式** (P.58)。
845	设置扫描密度	00～32	00～32	08	当代码 58 设置为 “正常”时，选择扫描密度。如果您想暗一点，请选择较小的值。如果您想淡一点，请选择较大的值。
852	打印测试图				**见检测模式** (P.58)。
853	顶边		1～9	5	----------
861	设置纸张尺寸	1:A4 2:LETTER	1～2	1	----------
874	DTMF 接通时间	X 10 msec	06～20	10	----------
875	DTMF 关闭时间	X 10 msec	06～20	10	----------
880	存档表				**见存档** (P.67)。
881	日志表 2				**见打印举例** (P.83)。
882	日志表 3				**见打印举例** (P.83)。

11.1.4. 存储器清除规格

项目	存储器清除后的状态	
	维修方式 **#550**[*1]	维修方式 **#710**[*2]
日期和时间 (用户方式 #001)	—	缺省值
您的识别信息 (用户方式 #002)	—	缺省值
您的传真号码 (用户方式 #003)	—	缺省值
单触拔号和电话薄	—	缺省值
存档	—	—
顶边 (维修方式 #853)	—	—
其他设定数据 (用户设定和服务设定数据)	缺省值	缺省值

— : 未更改

*1 当您重新设置所有保持用户信息的设定数据时，请执行维修方式 #550。

*2 为防止回收主机，请执行维修方式 #710 以清除用户信息。

注释:

清除存储器后请重新启动电源。

11.2. 本机打印的系统调配表的例子

11.2.1. 用户方式

SETUP LIST

[BASIC FEATURE LIST]

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#01	SET DATE & TIME	2007. 1. 1 9:18	
#02	YOUR LOGO	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCD	
#03	YOUR FAX NO.	12345678901234567890	
#04	SENDING REPORT	ERROR	[ERROR,OFF,ON]
#06	FAX RING COUNT	2	[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
#13	DIAL MODE	TONE	[PULSE,TONE]
#17	RINGER TONE	TONE 1	[TONE 1,TONE 2,TONE 3]

代码　　设定值

[ADVANCED FEATURE LIST]

NO.	FEATURE	CURRENT SETTING	
#22	AUTO JOURNAL	OFF	[ON,OFF]
#23	OVERSEAS MODE	ERROR	[NEXT FAX,ERROR,OFF]
#25	DELAYED SEND	ON	[ON,OFF]
	DESTINATION =	1234567890123456789012334	
	START TIME =	8:00	
#26	AUTO CALL. LIST	OFF	[ON,OFF]
#34	QUICK SCAN	OFF	[ON,OFF]
#36	RCV REDUCTION	92%	[72%,86%,92%,100%]
#39	LCD CONTRAST	NORMAL	[NORMAL,DARKER]
#41	FAX ACTIVATION	ON	[ON,OFF]
	CODE =	*#9	
#44	RECEIVE ALERT	ON	[ON,OFF]
#46	FRIENDLY RCV	ON	[ON,OFF]
#58	SCAN CONTRAST	NORMAL	[NORMAL,LIGHT,DARKER]
#68	ECM SELECTION	ON	[ON,OFF]
NOTE : You cannot change the setting of this feature, if there are stored documents in memory.			
#72	SET FLASH TIME	700ms	[80ms,90ms,100ms,110ms, 160ms,200ms,250ms,300ms, 400ms,600ms,700ms,900ms]
#76	CONNECTING TONE	ON	[ON,OFF]
#80	SET DEFAULT (EXCEPT #68)		

代码　　设定值

注释:

以上值是缺省值。

11.2.2. 维修方式设定


```
【 SERVICE DATA LIST 】

501 PAUSE TIME        =  060*100ms    [001...600]*100ms
503 DIAL SPEED        =  10pps        [1=10     2=20]pps
520 CED FREQ.         =  2100Hz       [1=2100   2=1100]Hz
521 INTL. MODE        =  ON           [1=ON     2=OFF]
522 AUTO STANDBY      =  ON           [1=ON     2=OFF]
523 RX EQL.           =  0.0Km        [1=0.0    2=1.8    3=3.6    4=7.2]Km
524 TX EQL.           =  0.0Km        [1=0.0    2=1.8    3=3.6    4=7.2]Km
853 TOP MARGIN        =  5            [1...9]

【 SPECIAL SERVICE SETTINGS 】

514  544  552  553  559  567  570  571  572  573  590  591  592
  6    5    2    1    1  040    1   03  065   10   03  065    2

593  594  595  596  598  599  717  718  722  745  763  773  774
  1    1    2   09   42    1    1    1    1    1    3    2   00

845  861  874  875
 08    1   10   10

USAGE TIME = 00000 HOURS


Version = CN.V08 6623
```


注释：

以上值是缺省值。

11.2.3. 存档

【 HISTORY 】

Ver1.5 —(1) 92E4 —(2)

NONE —(3)

NONE —(4)

NONE —(5)

(6) — 00000 01 —(7) 01 —(8) 2007 —(9) 0000 —(10)

(11) — 00000 00000 —(12)

(13) — 00000 00000 (14) NONE (15) 00000 —(16) FAX —(17)

仅用于工厂 — 00000 00000 TONE —(18) 92% —(19) 00001 —(20)

(21) — 00000 00000 (22) 00000 (23) 00000 —(24) 00000 —(25)

(26) — NONE NONE —(27) NONE —(28) NONE —(29)

(30) — 000 (31) — 000 (32) — 00000 NONE —(33)

(34) — 00000 00000 (35) 00000 (36) 00000 —(37) (38) — 00000 00000 —(39)

(40) — 00000 00000 (41) 00000 (42) 00000 —(43) 00000 —(44)

NAME ____________ DATE ____________ DEALER ____________ FILM ____________

CUSTOMER COMPLAINT

SURVEY RESULT : CKOK (UNKNOWN/DESIGN/EDUC) DEFECT (PART/WORKER/DESIGN)
ABUSE (CUST/DEALER/SHIP) NEW (OPEN/NOT)
PHONE SURVEY RESULT.

注释：
见此报告的以下说明，项目号 (1)-(44) 相应于**存档报告说明** (P.68) 中所列的项目。

11.2.3.1. 存档报告说明

(1) ROM 版本
FLASH ROM 版本
(2) SUM
FLASH ROM 内部数据计算。
(3) 您的抬头
本机记录了用户的抬头。如果未录，就会显示 NONE。
(4) 您的电话号码
本机记录了用户的电话号码。如果未录，就会显示 NONE。
(5) 传真寻呼号码
如果您将寻呼号码编入本机，这里将显示寻呼号码。
(6) 工厂－顾客
表示从工厂生产到用户使用本机的天数。
(7) 月
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(8) 日
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(9) 年
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(10) 时间
表示用户购买本机后，最初设定的年、月、日和时间。
(11) 使用时间
本机接通电源开始使用的时间总和。
(12) 工厂－现在
表示从工厂生产到用户打印出存档表的天数。
(13) 电话方式
使用传真方式设定的时间总和。
(14) 传真方式
使用传真方式设定的时间总和。
(15) 电话 / 传真方式
使用电话 / 传真方式设定的时间总和。
(16) 应答 / 传真方式
使用应答 / 传真方式设定的时间总和。
(17) 最终接收方式
用户最终设定的接收方式。
(18) 音频 / 脉冲选择
最近使用的设定，音频或脉冲。
(19) 接收缩减
接收时的压缩率。
(20) 设定电话薄的号码。
记录的分机电话簿 （单触式和旋转查询拨号）
(21) 复印数量
复印的页数
(22) 接收数量
接收的页数
(23) 发送数量
发送的页数
(24) 来电显示数量
接收的来电显示数量
(25) 留言录制数量
在 TAM 中录制留言的数量
(26) ～ (29) 未使用
(30) 打印报警表数量
打印到现在的报警表数量。
(31) 打印帮助数量
打印到现在的帮助表数量
(32) 传真接收中分开打印数量
自购机以来，被分成多张的传真接收数量。
(33) 未使用
(34) 传真方式
指本机以传真方式接收传真信息。
(35) 人工接收
指本机通过人工操作接收传真信息。
(36) 顺利接收
指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
(37) VOX
指本机检测静音或无语音
(38) RMT DTMF
指本机检测遥控输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
(39) PAL DTMF
指本机检测由并联电话输入的 DTMF （遥控传真启动代码）。
(40) 接通
指本机在振铃 10 响后开始接收 （遥控接通：维修代码 #573)
(41) 时间终止
指在 EXT-TAM 或 TEL/FAX 方式中，本机在振铃时间终止后开始接收。
(42) IDENT
指本机进行振铃检测
(43) CNG OGM
指本机在 TEL/FAX 方式中，正发送假回铃音时；或者在 EXT-TAM 方式中，接电话时检测 CNG。或指本机在 ANS/FAX 方式中发送 OGM 时检测 CNG。
(44) CNG ICM
指本机以 ANS/FAX 方式录制 ICM 时检测 CNG。

12 修理指导

12.1. 修理提要

通过询问用户，在确认了情况后，按照说明进行检修并遵守以下预防措施。

12.1.1. 预防措施

1. 如果打印质量或者文件输送有问题，先检查安装空间和打印纸是否达到了技术要求，然后检查纸选择杆 / 纸厚度杆是否设定正确，纸放置是否正确无松弛。
2. 在故障检修前，先检查连接器和电缆线是否连接正确和牢固 （无松弛）。
   如果偶然发生异常故障情况，应仔细检查。
3. 在本机接通 AC 电源进行测试时，为了避免电击和短路，在处理电气部件时要特别小心。
4. 在故障检修后，应再次检查是否忘记了任何连接器，留下了任何松弛的螺丝等。
5. 经常测试检验本机工作是否正常。

12.2. 出错信息 - 显示

如果本机检测到故障，显示屏中将显示下列一条或多条信息。
[ ] 中的解释仅适用于维修人员。

"BACK COVER OPEN"

- 后盖被打开了。确切地关闭后盖。

"CALL SERVICE"

- [当热敏头没有加热时，显示此信息。请检查在热敏头上的热敏电阻和连接器引线。（供维修技术员参考）]

"CHECK DOCUMENT"

- 文稿没有正确送入本机。重新插入文稿。如果频繁发生送纸错误，请清洁送稿器滚筒，然后再试一次。
  (参考**清洁送稿器 / 扫描器玻璃** (P.159)。)
- 文稿长度超过 600 毫米 (mm)。按 [停止] 取出文稿。将文稿分成两页或多页，然后再试一次。
- [或者，关闭维修代码 #559 以发送超过 600 mm 长的文件]
  (参考**维修功能表** (P.62)。)

"CHECK PAPER"

- 没有安装记录纸或者本机的记录纸已用完。安装纸张，然后按 [设定] 以清除该信息。
- 记录纸没有正确送入本机。
  (参考**当记录纸没有正确送入本机时** (P.158)。)
  重新安装纸张，然后按 [设定] 以清除该信息。
  (参考**安装记录纸** (P.55)。)
- 记录纸卡在记录纸入口附近。取出卡住的纸张，然后按 [设定] 以删除该信息。(参考**记录纸卡纸** (P.157)。)

"FAX IN MEMORY"

- 请参阅其它显示信息说明以将文稿打印出来。由于记录纸不够、缺少印字薄膜或记录纸卡住等原因，收到的文稿存储在存储器中。安装纸张、安装印字薄膜或取出卡住的纸。如果断电，存储器中的所有传真将丢失。检查所连接的电源。
  (参考**安装记录纸** (P.55) 和**安装印字薄膜** (P.53) 和**记录纸卡纸** (P.157)。)

"FAX MEMORY FULL"

- 由于记录纸不够、缺少印字薄膜或记录纸卡住等原因，存储器中已存满了收到的文稿。安装纸张、安装印字薄膜或取出卡住的纸。如果断电，存储器中的所有传真将丢失。检查所连接的电源。
  (参考**安装记录纸** (P.55) 和**安装印字薄膜** (P.53) 和**记录纸卡纸** (P.157)。)
- 当进行存储器传送时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请手动发送整个文稿。

"FILM EMPTY"

- 印字薄膜用完了。用新薄膜更换旧的印字薄膜。（参考安装印字薄膜 (P.53)）
- 印字薄膜松弛。拉紧薄膜（参考安装印字薄膜 (P.53) 上的步骤 5。），然后重新安装。
- 传真机放在会产生强磁场的家电 （如电视机或扬声器）旁边。

"FILM NEAR EMPTY"

- 剩余的印字薄膜不多了。准备新的印字薄膜。
  （参考**任选附件** (P.9)。）

"MEMORY FULL"

- 当进行复印时，正在存储的文稿超过了本机的存储器容量。请按 [停止] 清除此信息。将文稿分成几个部分。

"MODEM ERROR"

- 本机的调制解调器发生了故障。请与维修人员联系。

"NO FAX REPLY"

- 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

"OPEN CABINET CHECK FILM SLACK" "OPEN CABINET CHECK FILM TYPE"

- 请使用 Panasonic 原装替换薄膜。（参考**任选附件** (P.9)。）
- 印字薄膜用完了。用新薄膜更换旧的印字薄膜（请参阅**安装印字薄膜** (P.53)）。
- 没有安装印字薄膜。安装印字薄膜 （请参阅**安装印字薄膜** (P.53)）。
- 印字薄膜松弛或褶皱。拉紧薄膜
  （请参阅**安装印字薄膜** (P.53) 上的步骤 5）。
- 传真机放在会产生强磁场的家电 （如电视机或扬声器）旁边。

"PAPER JAMMED"

- 记录纸卡纸。取出卡住的纸张。
  (参考**记录纸卡纸** (P.157)。)
- 您强行将记录纸放入载纸盘中。取出所有已安装的纸张，然后重新小心地安装。

"PHONEBOOK FULL"

- 在电话簿中已经没有空间可以存储新项目。删除不需要的项目。

"PLEASE WAIT"

- 本机正在检查印字薄膜是否松弛或有折痕。请等待检查完毕。

"POLLING ERROR"

- 对方的传真机不提供提取功能。请检查对方的情况。

"REDIAL TIME OUT"

- 对方的传真机占线或记录纸用完。请再试一次。

"REMOVE DOCUMENT"

- 文稿被卡住。清除卡住的文稿。
  (参考**文稿卡纸** (P.158)。)
- 按 [**停止**] 以排出卡住的纸张。

"TRANSMIT ERROR"

- 发生了传送错误。请再试一次。
- 如果您发送海外传真，请尝试下列方法：
  - 请使用海外传送方式(**编程方式表** (P.95) 上的功能 #23)。
  - 在电话号码结尾加两次暂停或手动拨号。

"UNIT OVERHEATED"

- 本机太热。停止使用本机一段时间，让机器冷却下来。

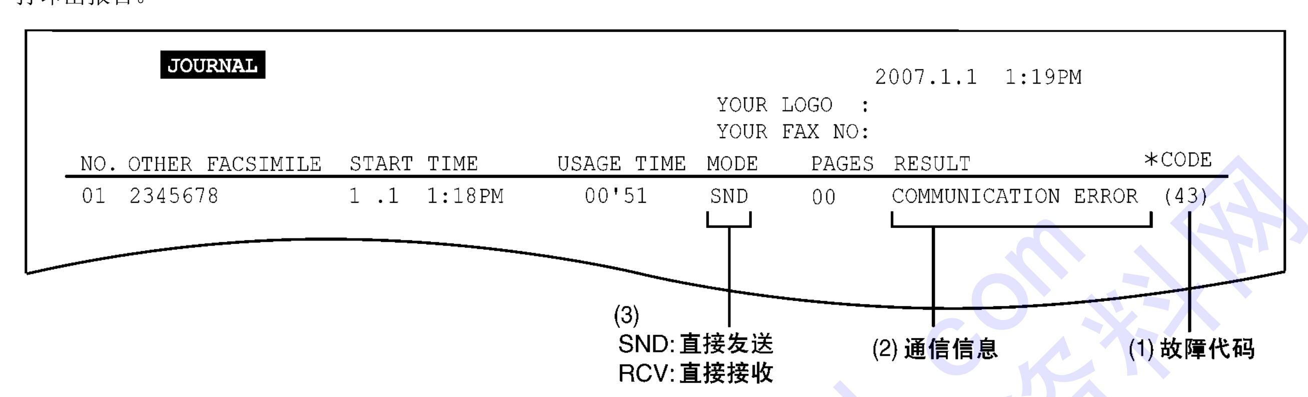
12.3. 出错信息－报告

12.3.1. 日报表

如果在发送或接收传真的过程中出现问题，以下信息中的一条将被打印在发送日志报告上。

如何输出日报表

1. 按 [**菜单**] 键、直到显示 [**打印报告**]。
2. 旋转 [◀] 或 [▶] 键、直到显示 “JOURNAL REPORT”。
3. 按 [**设定**] 键。
4. 打印出报告。



故障代码表：

(1) 代码	(2) 结果	(3) 方式	症状	对策
	PRESSED THE STOP KEY	SND & RCV	通信被 STOP 键中断。	
	DOCUMENT JAMMED	SND	文件纸被卡住。	
	NO DOCUMENT	SND	无文件纸。	
	OTHER FAX NOT RESPONDING	SND	当 T1 TIMER 终止时，传送被停止。	1
28	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV		
41	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DCS 传送后，DCS 被接收。	2
42	COMMUNICATION ERROR	SND	在 2400BPS 训练信号传送后，FTT 被接收。	3
43	COMMUNICATION ERROR	SND	留言信息传送三次后仍无应答。	4
44	COMMUNICATION ERROR	SND	RTN 和 PIN 被接收。	5
46	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后无应答。	6
48	COMMUNICATION ERROR	RCV	无留言信息。	7
49	COMMUNICATION ERROR	RCV	RTN 被传送。	8
50	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送 （到 PRI-Q）。	8
51	COMMUNICATION ERROR	RCV	PIN 被传送。	8
52	OTHER FAX NOT RESPONDING	RCV	当 T1TMER 终止时，接收被停止。	9
54	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 DIS 传送后 DCN 被接收。	11
58	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 FTT 传送后 DCN 被接收。	13
59	ERROR-NOT YOUR UNIT	SND	DCN 应答留言信息。	14
65	COMMUNICATION ERROR	SND	在 DIS 接收前 DCN 被接收。	2
65	COMMUNICATION ERROR	RCV	接收不是 EOP,EOM,PIP,PIN,RTP 或 RTN。	2
68	COMMUNICATION ERROR	RCV	在 MCF 或 CFR 被传送后对方无应答。	13
70	ERROR-NOT YOUR UNIT	RCV	在 CFR 传送后 DCN 被接收。	13
72	COMMUNICATION ERROR	RCV	当图像信号被接收后载波被切断。	16
75	MEMORY FULL	RCV	由于存储器满载，文件未被接收。	
74	JUNK FAX PROH. REJECT	RCV	传真遭到垃圾传真禁止功能的拒绝。	
FF	COMMUNICATION ERROR	SND & RCV	调制解调器故障。关于 DCN,DCN 等缩写，参考**调制解调器部分** (P.34)。	12

SND= 传送 RCV= 接收

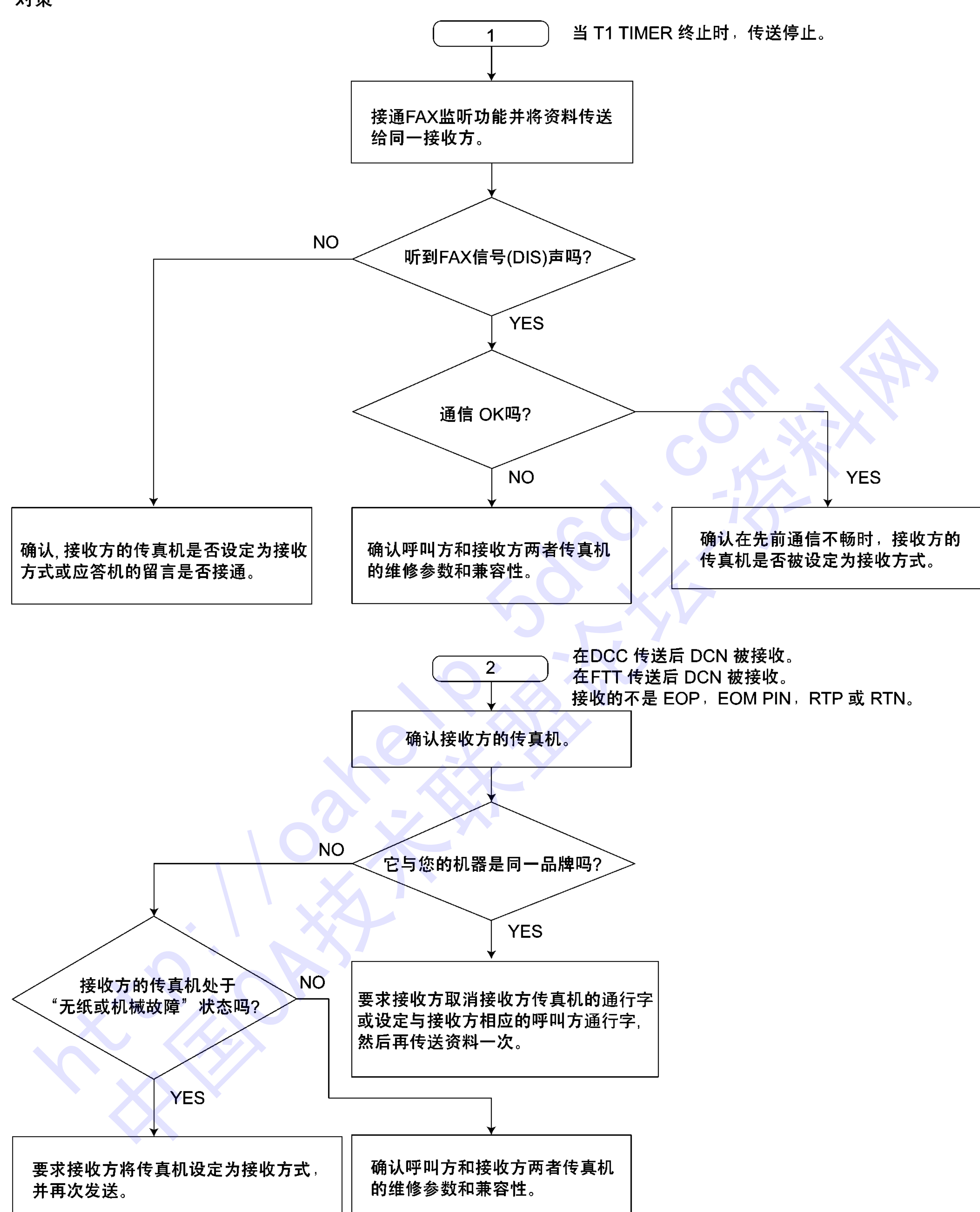
大多数传真通信故障可用以下步骤来解决。

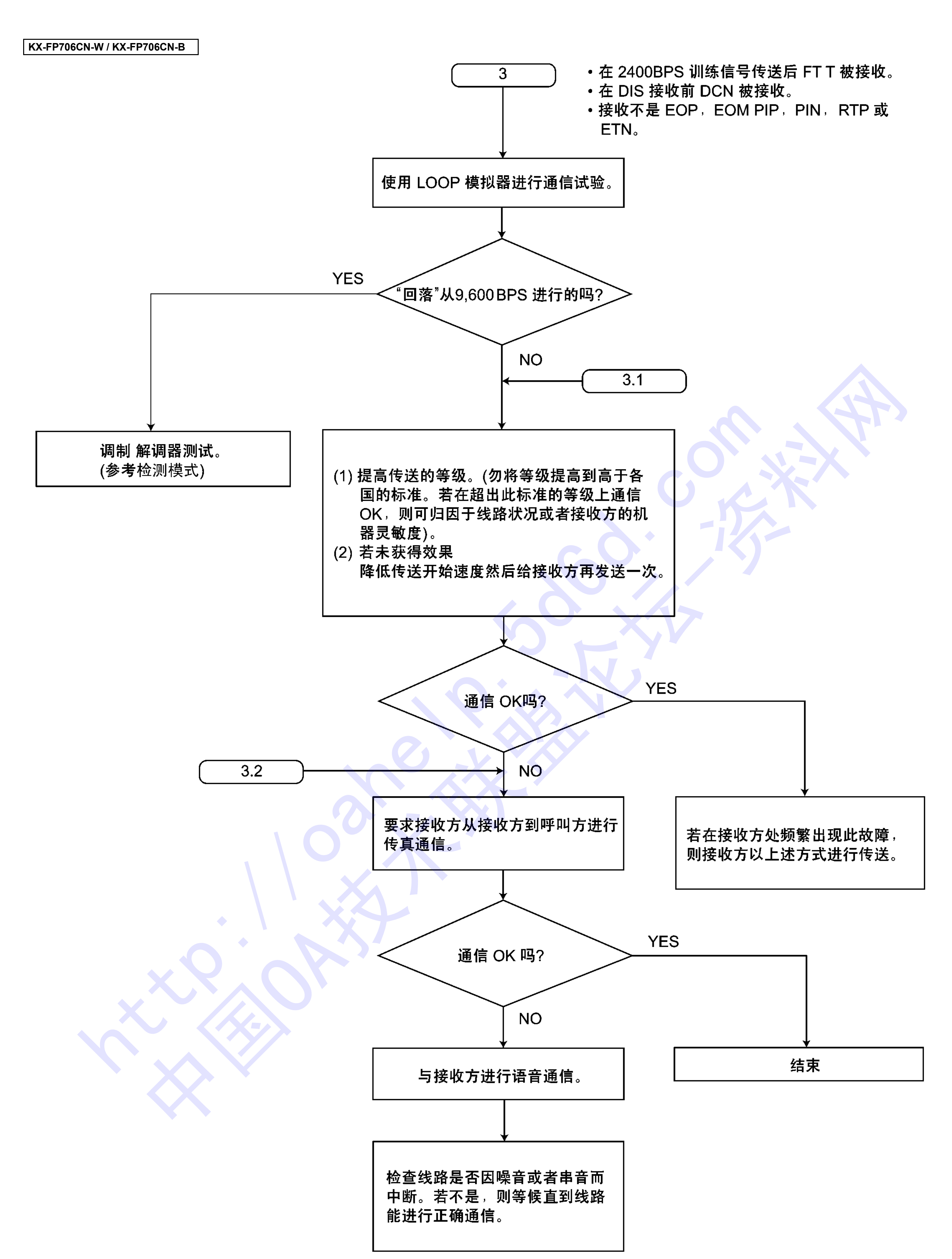
1. 改变传送级。（维修代码 :596, 参考**维修功能表** (P.62)）。
1. 改变传送速度 / 接收速度。(维修代码 :717/718, 参考**维修功能表** (P.62))。

注释 *:

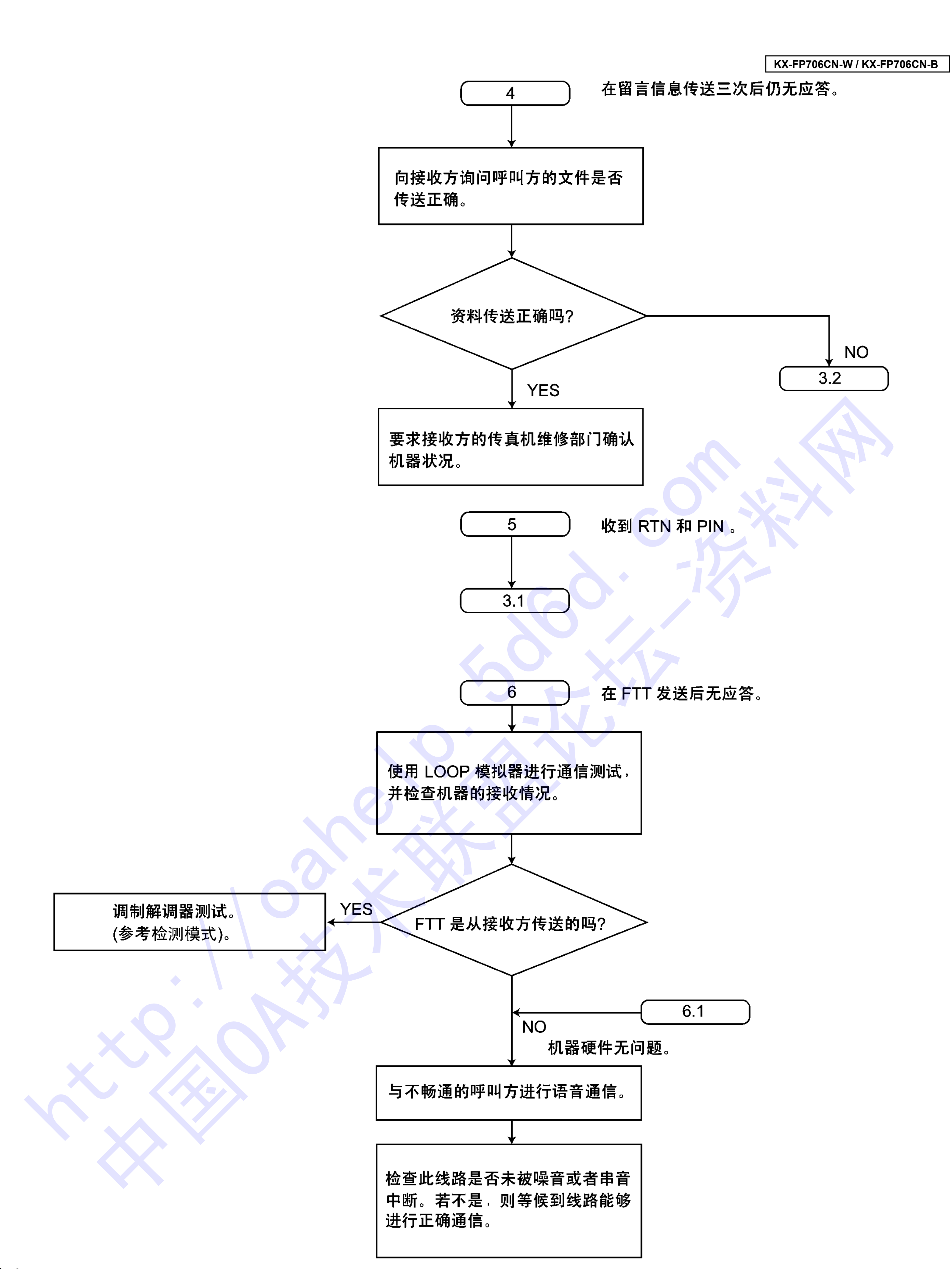
如果仍有问题，见 “**对策**” 流程图。

对策


1
当 T1 TIMER 终止时，传送停止。
接通FAX监听功能并将资料传送给同一接收方。
听到FAX信号(DIS)声吗?
NO
YES
通信 OK吗?
NO
YES
确认, 接收方的传真机是否设定为接收方式或应答机的留言是否接通。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。
确认在先前通信不畅时，接收方的传真机是否被设定为接收方式。
2
在DCC 传送后 DCN 被接收。
在FTT 传送后 DCN 被接收。
接收的不是 EOP，EOM PIN，RTP 或 RTN。
确认接收方的传真机。
它与您的机器是同一品牌吗?
NO
YES
接收方的传真机处于“无纸或机械故障”状态吗?
NO
YES
要求接收方取消接收方传真机的通行字或设定与接收方相应的呼叫方通行字,然后再传送资料一次。
要求接收方将传真机设定为接收方式，并再次发送。
确认呼叫方和接收方两者传真机的维修参数和兼容性。


3
• 在 2400BPS 训练信号传送后 FT T 被接收。
• 在 DIS 接收前 DCN 被接收。
• 接收不是 EOP，EOM PIP，PIN，RTP 或 ETN。
使用 LOOP 模拟器进行通信试验。
"回落"从9,600 BPS 进行的吗?
YES
NO
3.1
调制 解调器测试。
(参考检测模式)
(1) 提高传送的等级。(勿将等级提高到高于各国的标准。若在超出此标准的等级上通信 OK，则可归因于线路状况或者接收方的机器灵敏度)。
(2) 若未获得效果
降低传送开始速度然后给接收方再发送一次。
通信 OK吗?
YES
NO
3.2
要求接收方从接收方到呼叫方进行传真通信。
若在接收方处频繁出现此故障，则接收方以上述方式进行传送。
通信 OK 吗?
YES
NO
与接收方进行语音通信。
结束
检查线路是否因噪音或者串音而中断。若不是，则等候直到线路能进行正确通信。

参考：
检测模式 (P. 58)


4
在留言信息传送三次后仍无应答。
向接收方询问呼叫方的文件是否传送正确。
资料传送正确吗?
NO
3.2
YES
要求接收方的传真机维修部门确认机器状况。
5
收到 RTN 和 PIN 。
3.1
6
在 FTT 发送后无应答。
使用 LOOP 模拟器进行通信测试，并检查机器的接收情况。
调制解调器测试。
(参考检测模式)。
YES
FTT 是从接收方传送的吗?
6.1
NO
机器硬件无问题。
与不畅通的呼叫方进行语音通信。
检查此线路是否未被噪音或者串音中断。若不是，则等候到线路能够进行正确通信。

参考：
检测模式 (P.58)

7　无留言信息

接通FAX 监听功能，并要接收方传送数据。

在图像数据被接收后，听到了 FAX 信号声(留言信息)吗?

NO → 7.1 → 要求传送方传真机维修部门确认机器状况。

YES ↓

仍出现故障(故障代码=48)吗?

NO (接收完毕) → 再试一次。

YES → 在接收的文件上存在错线吗?

NO → 7.1

YES → 降低接收速度。 → 再试一次。

8　RTN 被传送。
PIN 被传送 (到 PRI-Q)。
PIN 被传送。

使用 LOOP 模拟器进行通信试验，并检查机器的接收情况。

数据传送正确吗?

NO → 调制解调器测试。(参考检测模式)。

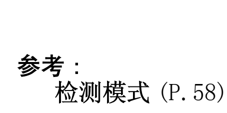
YES ↓

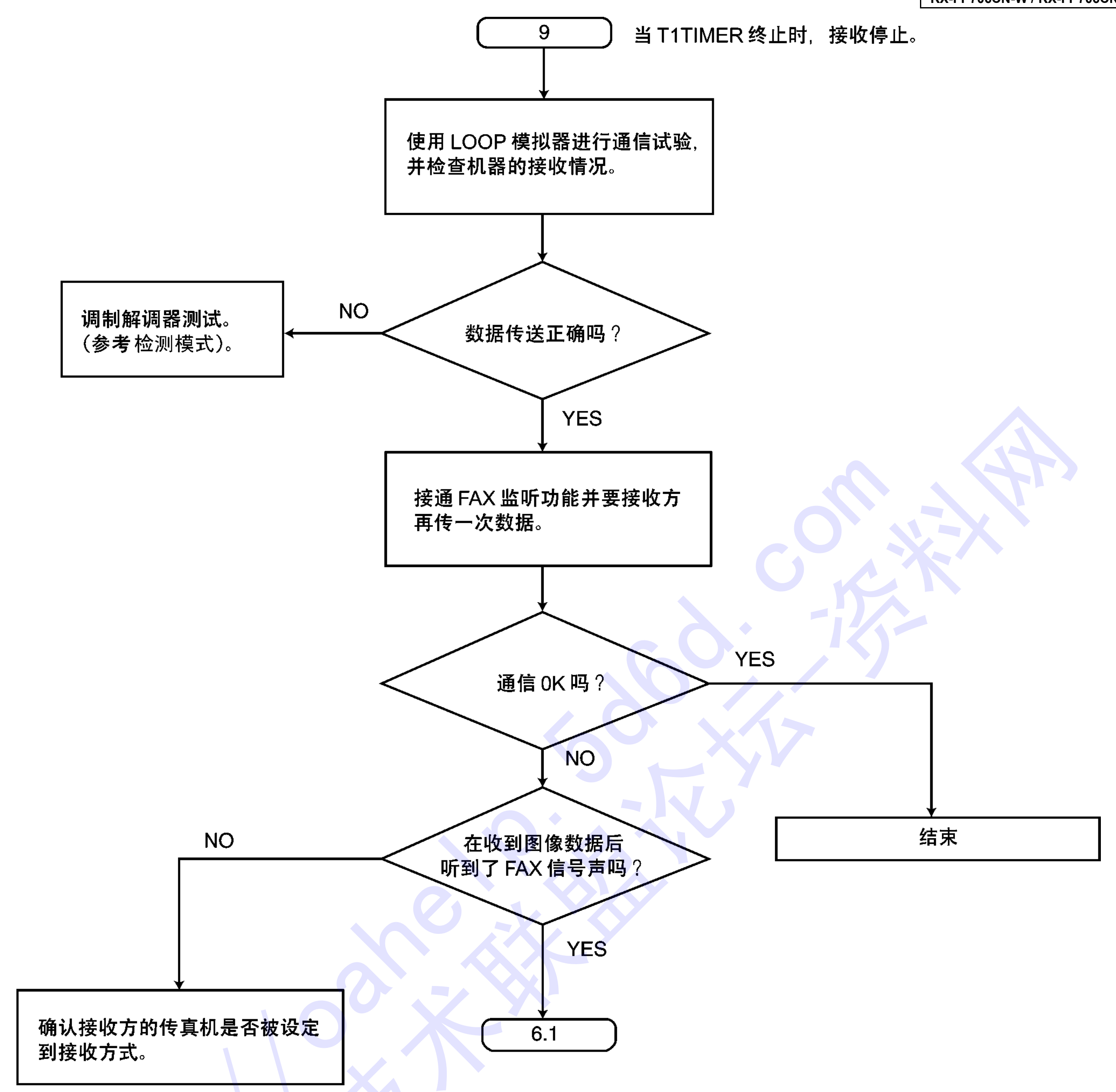
接通FAX 监听功能，并要接收方再传送一次数据。

出现了通信故障“代码 49”吗?

YES → 6.1

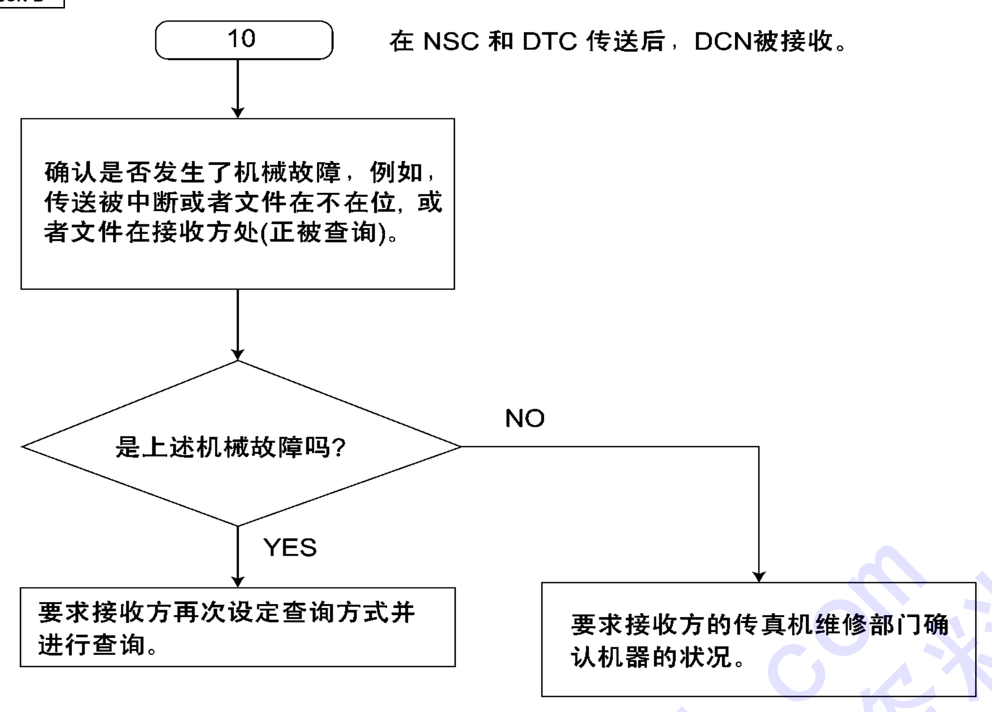
NO → 结束

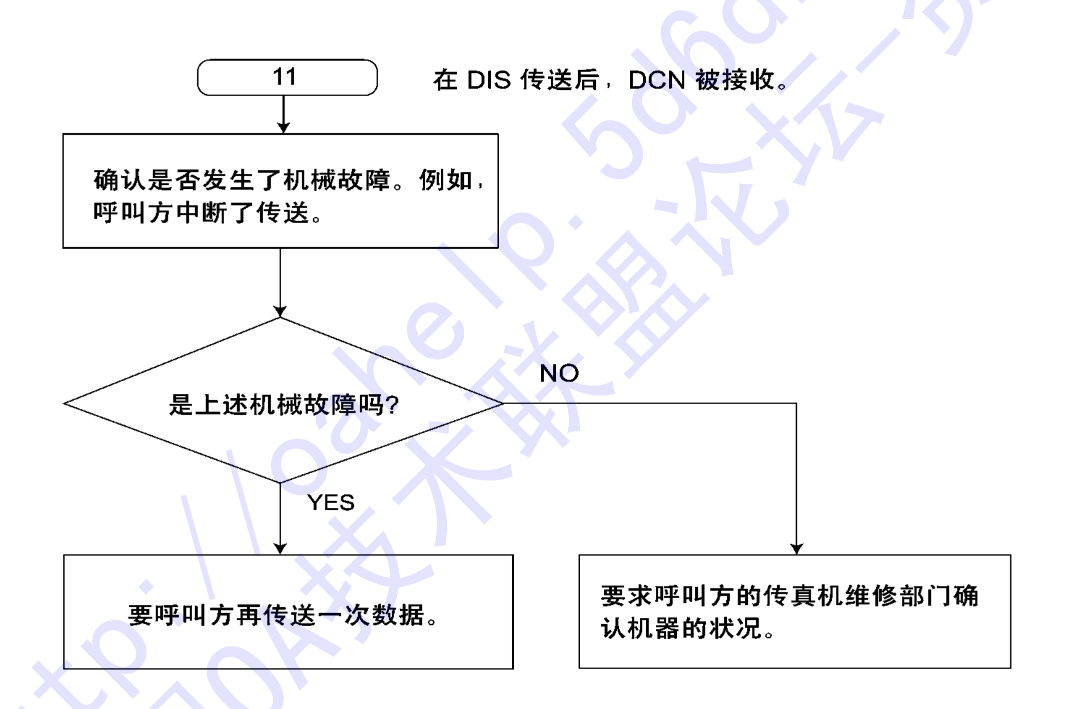

参考：
检测模式 (P. 58)

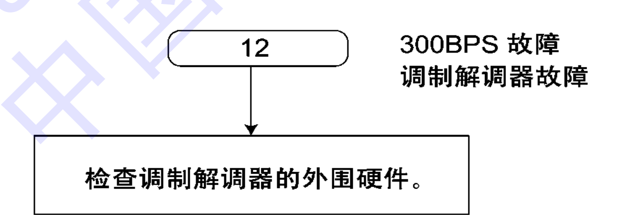

9
当 T1TIMER 终止时，接收停止。
使用 LOOP 模拟器进行通信试验，
并检查机器的接收情况。
数据传送正确吗？
NO
调制解调器测试。
（参考 检测模式）。
YES
接通 FAX 监听功能并要接收方
再传一次数据。
通信 OK 吗？
YES
结束
NO
在收到图像数据后
听到了 FAX 信号声吗？
NO
确认接收方的传真机是否被设定
到接收方式。
YES
6.1

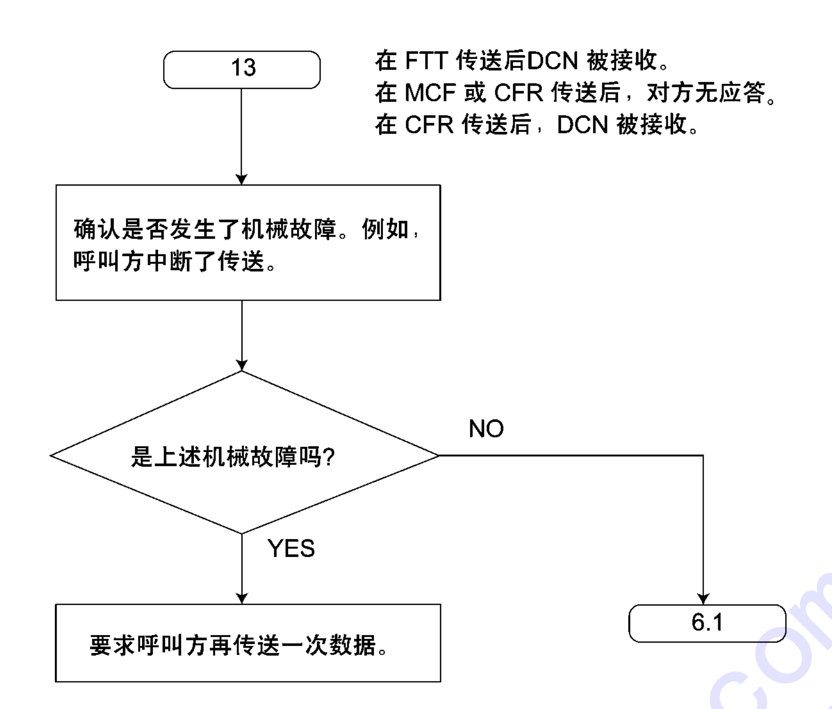
参考：

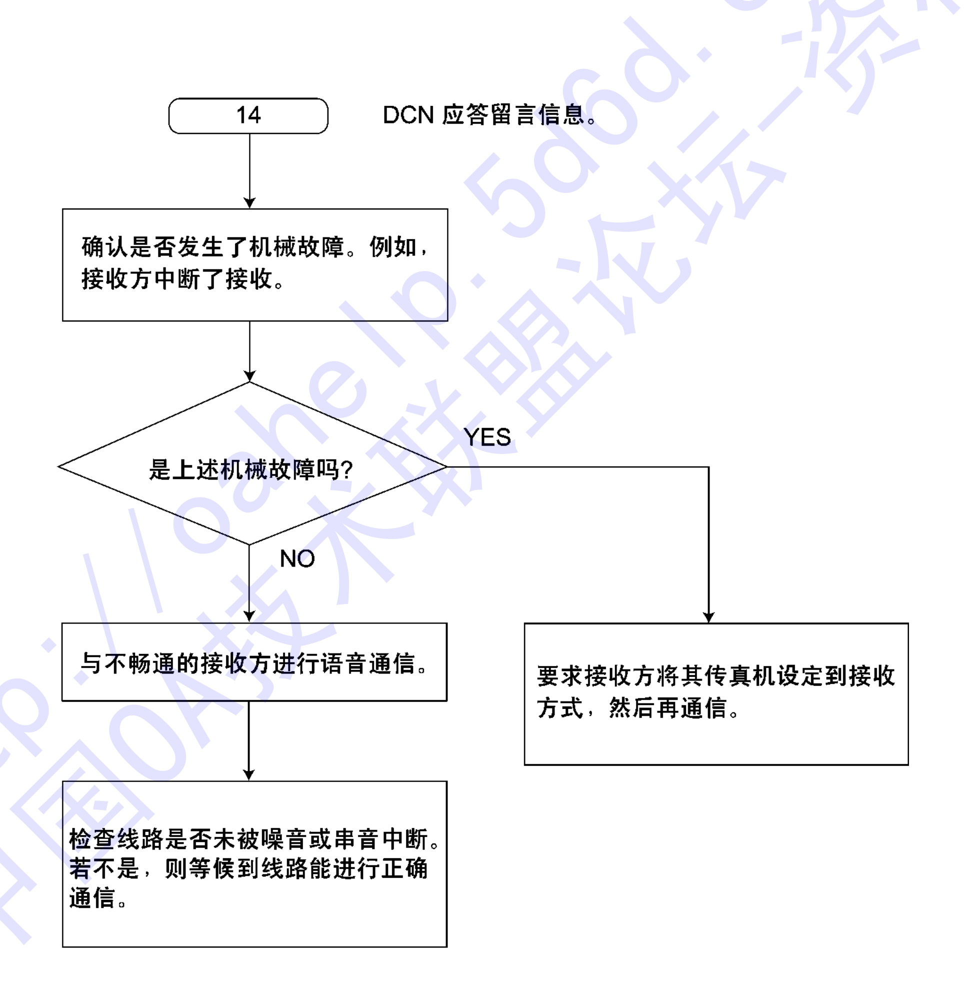
检测模式 (P. 58)

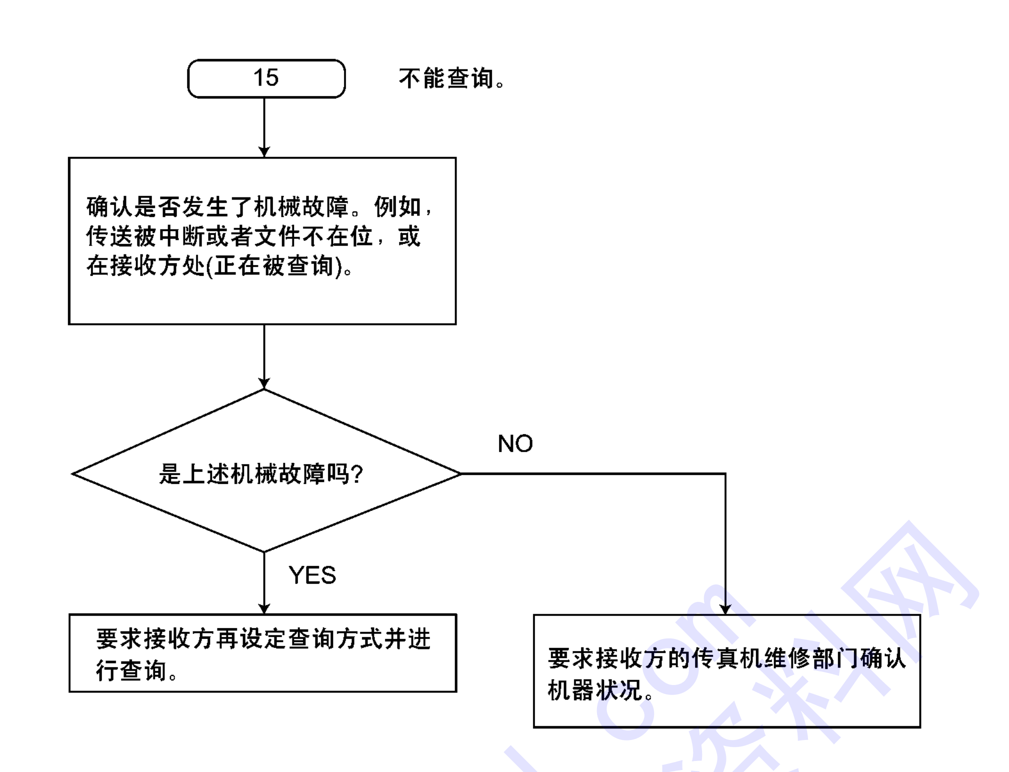

10
在 NSC 和 DTC 传送后，DCN被接收。
确认是否发生了机械故障，例如，传送被中断或者文件在不在位，或者文件在接收方处(正被查询)。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要求接收方再次设定查询方式并进行查询。
要求接收方的传真机维修部门确认机器的状况。

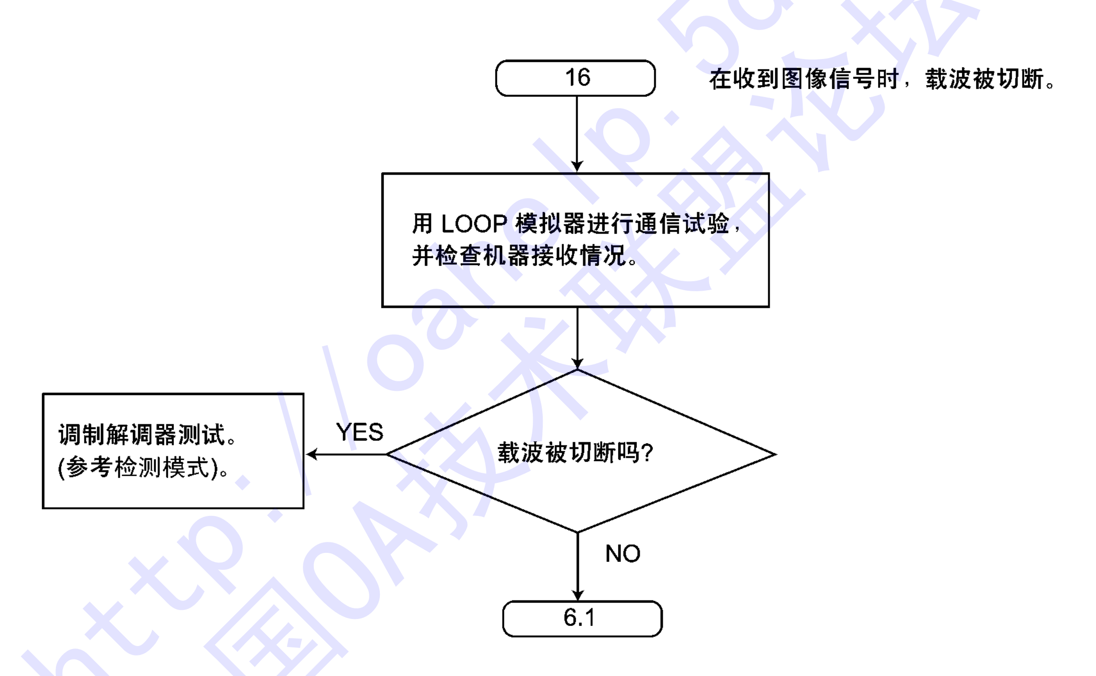

11
在 DIS 传送后，DCN 被接收。
确认是否发生了机械故障。例如，呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要呼叫方再传送一次数据。
要求呼叫方的传真机维修部门确认机器的状况。


12
300BPS 故障
调制解调器故障
检查调制解调器的外围硬件。


13
在 FTT 传送后DCN 被接收。
在 MCF 或 CFR 传送后，对方无应答。
在 CFR 传送后，DCN 被接收。
确认是否发生了机械故障。例如，呼叫方中断了传送。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要求呼叫方再传送一次数据。
6.1


14
DCN 应答留言信息。
确认是否发生了机械故障。例如，接收方中断了接收。
是上述机械故障吗?
YES
NO
与不畅通的接收方进行语音通信。
要求接收方将其传真机设定到接收方式，然后再通信。
检查线路是否未被噪音或串音中断。若不是，则等候到线路能进行正确通信。


15
不能查询。
确认是否发生了机械故障。例如，传送被中断或者文件不在位，或在接收方处(正在被查询)。
是上述机械故障吗?
NO
YES
要求接收方再设定查询方式并进行查询。
要求接收方的传真机维修部门确认机器状况。


16
在收到图像信号时，载波被切断。
用 LOOP 模拟器进行通信试验，并检查机器接收情况。
载波被切断吗?
YES
调制解调器测试。
(参考检测模式)。
NO
6.1

参考：

检测模式 (P. 58)

12.3.2. 特殊维修日报表

以下显示日报表 2 和日报表 3，这是有关最近 35 次通信提供的补充详细资料的特殊日报表，能用维修代码 881 或 882 打印。还备有供维修技术员用的日报表 （日报表，日报表 2 和日报表 3）的遥控打印功能。（参考**遥控编程** (P.94)）。日报表仅向您提供通信的基本信息，但其他两个日报表提供有关同一项目 （通信）的不同信息。

JOURNAL

2007. 1. 1 9:51AM

YOUR LOGO :
YOUR FAX NO:

NO.	OTHER FACSIMILE	START TIME	USAGE TIME	MODE	PAGES	RESULT	*CODE
01	3332222	01. 21 2:14PM	00'45	SND	01	OK	
02	9998765	01. 21 3:17PM	00'58	SND	02	OK	
03	John	01. 21 5:18PM	00'48	RCV	01	OK	
04	555556677	01. 22 10:35AM	02'45	RCV	03	COMMUNICATION ERROR	(46)

JOURNAL 2

2007. 1. 1 9:51AM

NO.	(1) RCV. MODE	(2) SPEED (CNT.)	(3) RESOLUTION	(4) RCV-TRIG.(CNT.)	(5) ERROR->MEMORY
01	TEL	9600BPS	STD.		
02	TEL	9600BPS	FINE		
03	FAX ONLY	7200BPS	STD.	FAX MOD	
04	FAX ONLY	9600BPS	STD.	CNG (0003)	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

NO.	START TIME	(1) RCV MODE	(4) RCV-TRIG (CNT.)

YOUR LOGO
YOUR FAX NUMBER

JOURNAL 3

2007. 1. 1 9:51AM

NO.	(6) ENCODE	(7) MSLT	(8) EQM(RX)	(9) ERROR LINE(RX)	(10) MAKER CODE
01	MH	20msec	0000	00000	79
02	MH	20msec	0000	00000	00
03	MR	20msec	1200	00013	00
04	MR	20msec	0000	00000	00

如何阅读日报表：

例：

1. 请看日报表 01 号。如果您想了解有关该项目的详情，参看日报表 2 和日报表 3 中的 01 号，您就能获得以下信息。
   * 方式： 传真发送
   * 接收方式： 电话
   * 传送速度： 9.6 kbps
   * 清晰度： 标准
   * 编码： MH
   * 制造商代码： 79
2. 请看日报表 2 中的 04 号，CNG(0003) 表示本机自购买日起已三次收到 CNG 信号。

欲知更详细情况，请参阅**日报表 2**(P.82) 和**日报表 3**(P.83)。

12.3.2.1. 日报表 2

参考**打印举例** (P.83) 中的日报表 2。

日报表 2 显示有关最近 35 次通信的补充详细信息。

说明 :

(1) 接收方式

指本机接收传真信息时的接收方式。

当本机传送传真信息时也会显示此情况。

(2) 速度

指通信速度。如果多张纸传送或接收，它表示最后一页的通信速度。如果有通信故障，就显示一个 “？”。

(3) 清晰度

指通信清晰度。如果多张传送或接收。它表示最后一页的清晰度。

(4) RCV-TRIG. (CNT.)

指使本机转换到传真接收方式的触发器。在**打印举例** (P.83) 的日报表 2 中列出了现有选择。圆括号中的值表示触发器已用了多少次。(例如 “0003” 指 3 次。)

编号	显示	功能
1	FAX MODE	指本机在传真方式中接收传真信息。
2	MAN RCV	批本机通过人工操作接收传真信息。
3	FRN RCV	指本机通过顺利信号检测接收传真信息。
4	VOX	指本机检测静默或无话音。
5	RMT DTMF	指本机检测遥控输入的 DTMF (遥控传真启动代码)。
6	PAL DTMF	指本机检测由并联电话输入的 DTMF (遥控传真启动代码)。
7	TURN-ON	指本机在振铃 10 响后开始接收 (遥控接通：维修代码 #573)。
8	TIME OUT	指本机在 EXT-TAM 或者 TEL/FAX 方式中，在振铃时间终止后开始接收。
9	IDENT	指本机进行振铃检测。
10	CNG OGM	指本机在 TEL/FAX 方式中，正在传送假回铃音时检测 CNG。 或 指本机在：ANS/FAX 方式中，正在传送 OGM 时检测 CNG。
11	CNG ICM	指本机在：ANS/FAX 方式中正在记录 ICM 时检测 CNG。

(5) 故障 → 存储器

指本机在存储器中接收传真的信息的原因。

如果您看**打印举例** (P.83) 中的日报表 2 中 11 号，它表示由于 “无纸”，传真信息被接收在存储器里。

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

“无应答在日报表上消失” 显示因 “无应答” 而中断地约最后 10 次通信的信息。(其中一些因 “无应答” 而中断的通信不在日报表上显示)。

当传真传送因对方的机器被设定到 TEL 方式而不能进行时，将打印出 “无应答”。

12.3.2.2. 日报表 3

参考打印举例 (P.83) 中的日报表 3。

说明 :

(6) ENCODE 编码

压缩代码 : MH/MR/MRR

(7) MSLT

MSLT 指最短扫描线时间，仅在工厂使用。

(8) EQM

EQM 指目视质量监控，仅在工厂使用。

(9) ERROR LINE(RX)

当接收传真时出现故障，这表示故障线数。

(10) MAKER CODE

这表示对方传真机品牌的两位数代码。

0E: "KX" 型
00: 未知
79: "UF" 型
19: "Xerox" 型

12.3.2.3. 打印举例

JOURNAL2

2007. 1. 1 1:59PM

NO.	RCV. MODE	SPEED (CNT.)	RESOLUTION	RCV-TRIG.(CNT.)	ERROR->MEMORY
01	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
02	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
03	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
04	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
05	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
06	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
07	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
08	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
09	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
10	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
11	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	PAPER OUT
12	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	COVER OPEN
13	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
14	FAX ONLY	?	?		
15	FAX ONLY	?	?		
16	FAX ONLY	?	?		
17	FAX ONLY	9600BPS	STD.		
18	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
19	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
20	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.		
21	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
22	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
23	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
24	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
25	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
26	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
27	FAX ONLY	9600BPS	FINE.		
28	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
29	FAX ONLY	9600BPS	FINE.	FAX MOD	
30	FAX ONLY	9600BPS	S-FINE.	FAX MOD	
31	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
32	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
33	FAX ONLY	?	?	FAX MOD	
34	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	
35	FAX ONLY	9600BPS	STD.	FAX MOD	

NO RESPONSE DISAPPEARED ON JOURNAL

NO.	START TIME	RCV MODE	RCV-TRIG.(CNT.)

YOUR LOGO :
YOUR FAX NO. :

JOURNAL3

2007. 1. 1 1:58PM

NO.	ENCODE	MSLT	EQM(RX)	ERROR LINE(RX)	MAKER CODE
01	MR	10msec	007A	00000	0E
02	MR	20msec	016B	00000	00
03	MH	10msec	0000	00000	00
04	MR	20msec	019B	00003	00
05	MR	20msec	0156	00011	00
06	MR	20msec	0113	00000	00
07	MR	5msec	0000	00000	79
08	MR	5msec	0000	00000	79
09	MR	0msec	0000	00000	19
10	MR	20msec	0100	00000	00
11	MR	10msec	0073	00000	0E
12	MR	20msec	012B	00000	00
13	MH	20msec	0000	00000	79
14	MH	20msec	0000	00000	00
15	MH	20msec	0000	00000	00
16	MH	20msec	0000	00000	00
17	MR	5msec	0000	00000	79
18	MR	10msec	00AB	00004	0E
19	MR	20msec	0124	00000	00
20	MR	20msec	0000	00000	00
21	MR	20msec	0000	00000	00
22	MR	20msec	0135	00000	00
23	MR	20msec	0000	00000	00
24	MR	20msec	01BC	00000	00
25	MR	20msec	01AC	00000	00
26	MR	20msec	020F	00000	00
27	MR	10msec	0000	00000	0E
28	MR	20msec	01DF	00000	00
29	MR	20msec	01EA	00000	00
30	MR	20msec	00CD	00000	00
31	MR	20msec	02F8	00000	0E
32	MR	10msec	04F8	00000	0E
33	MR	10msec	0000	00000	00
34	MR	20msec	03B6	00000	0E
35	MH	20msec	00E0	00000	00

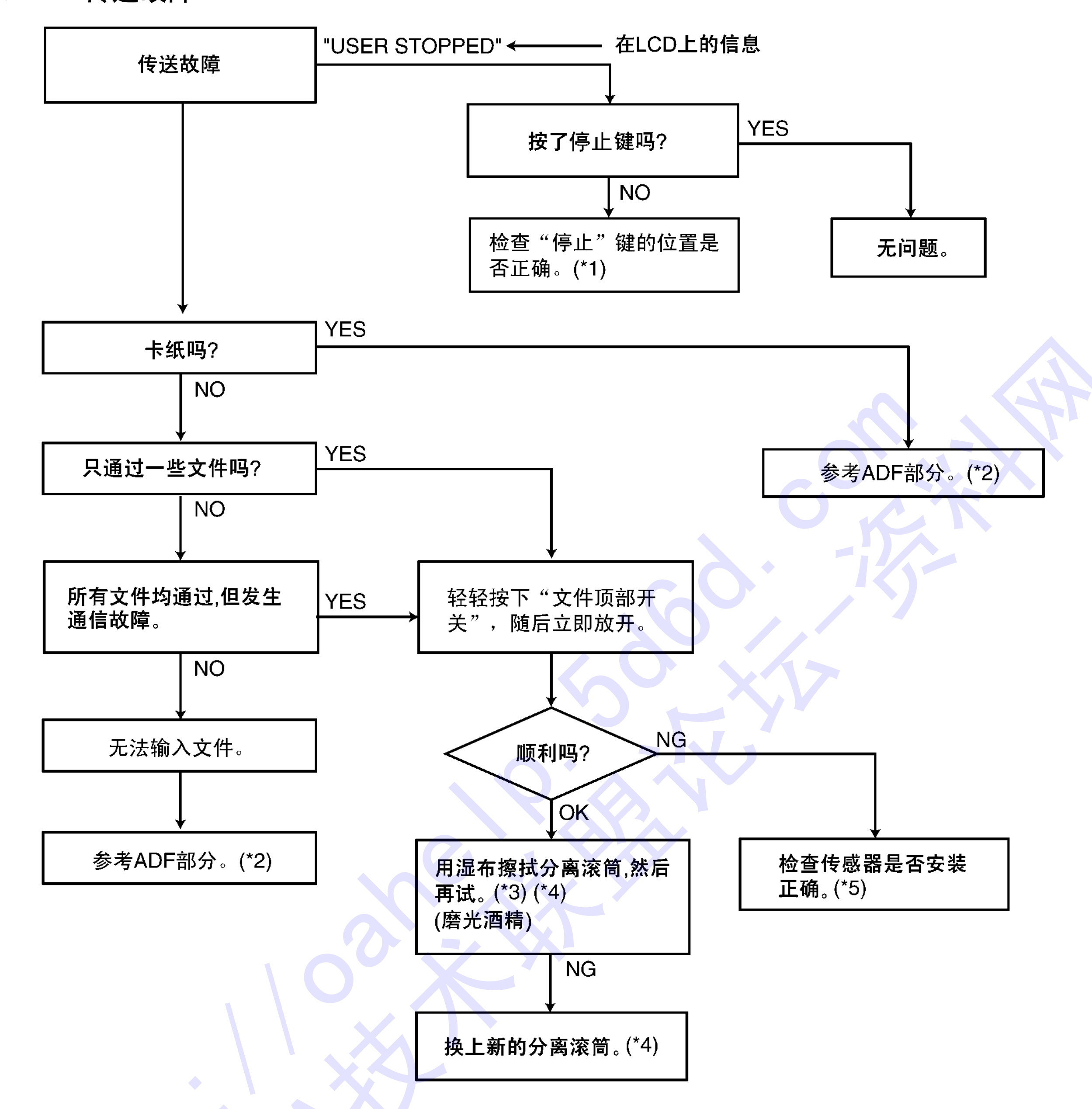
12.3.3. 通信部分

找出下表中所列的问题，并参考 **传真故障部分** (P.86) 中相应的故障检修工序。

编号	症状	内容	可能的原因
1	传真时不能正常送纸。 （复印方式也不能正常送纸）。	**传送故障** (P.86)	供纸机械问题。
2	传真发送时好时坏。 （本机能复印文件）。	**有时出现传送故障** (P.87)	维修线路问题或接收方传真机有问题。
3	传真接收时好时坏。 （本机能复印文件）。	**接收故障** (P.88)	维修线路问题或发送方传真机有问题。
4	传真机完全不能发送或接收。 （本机能复印文件）。	**本机能复印但不能传送 / 接收** (P.89)	电路问题。
5	在打长途电话或国际长途电话时，传真机既不能发送也不能接收。 （本机能复印文件）。	**本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信** (P.90)	维修线路问题。
6	在打长途或国际长途电话期间，传送或接收的传真图文质量差。	**本机能复印，但传送和接收图像不正确** (P.92)	
7	1-5	• 各故障代码的故障检修工序将在通信结果报告上打印出来。 • **出错信息－报告** (P.72)	

12.3.3.1. 传真故障部分

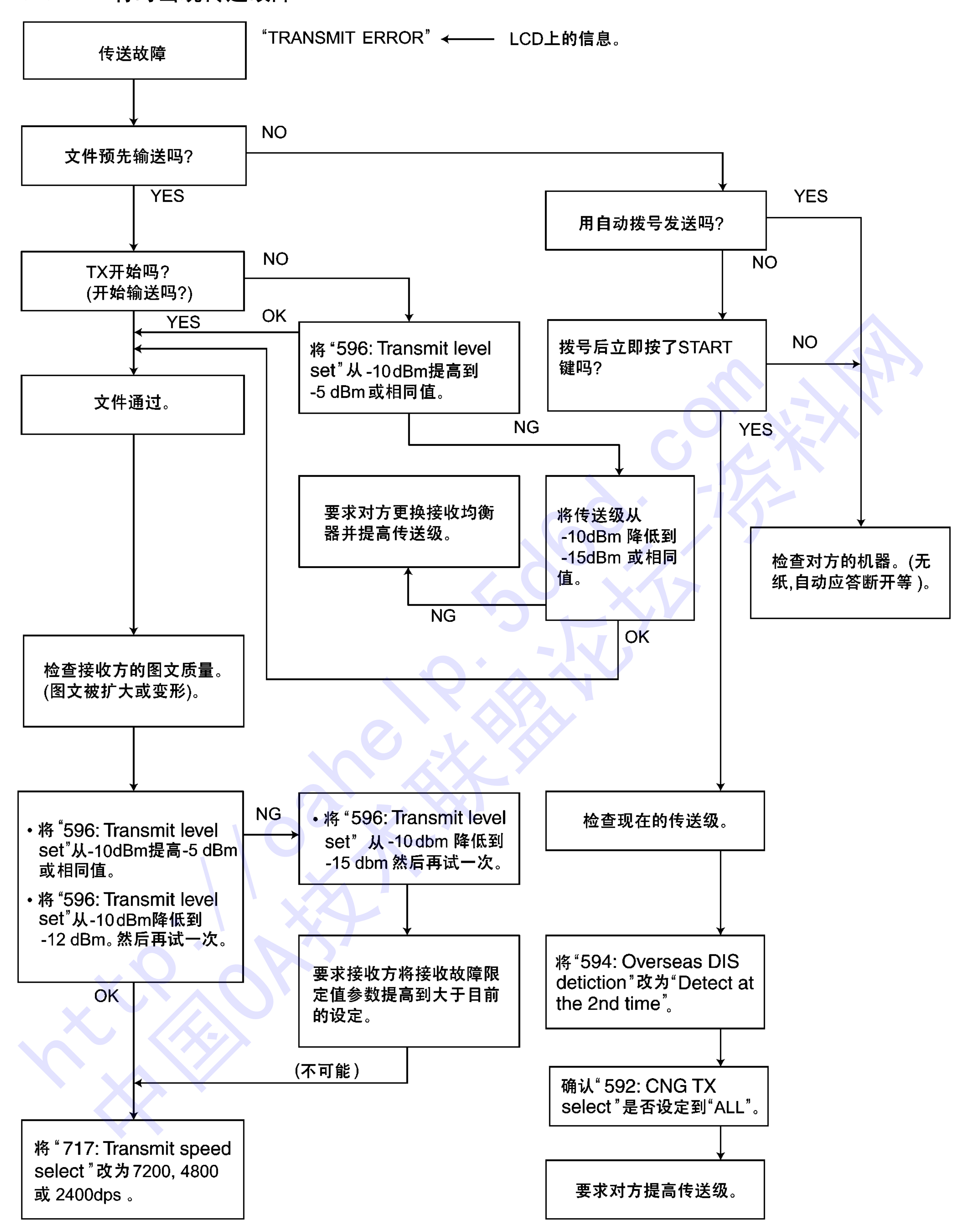
12.3.3.1.1. 传送故障



参考 :

(*1) 操作板部分 (P.125)
(*2) ADF(文件自动输送) 和纸张输送部分 (P.100)
(*3) 维护 (P.148)
(*4) 如何卸下马达块和分离滚筒 (P.145)
(*5) 如何卸下操作板和 LCD (P.135)

12.3.3.1.2. 有时出现传送故障

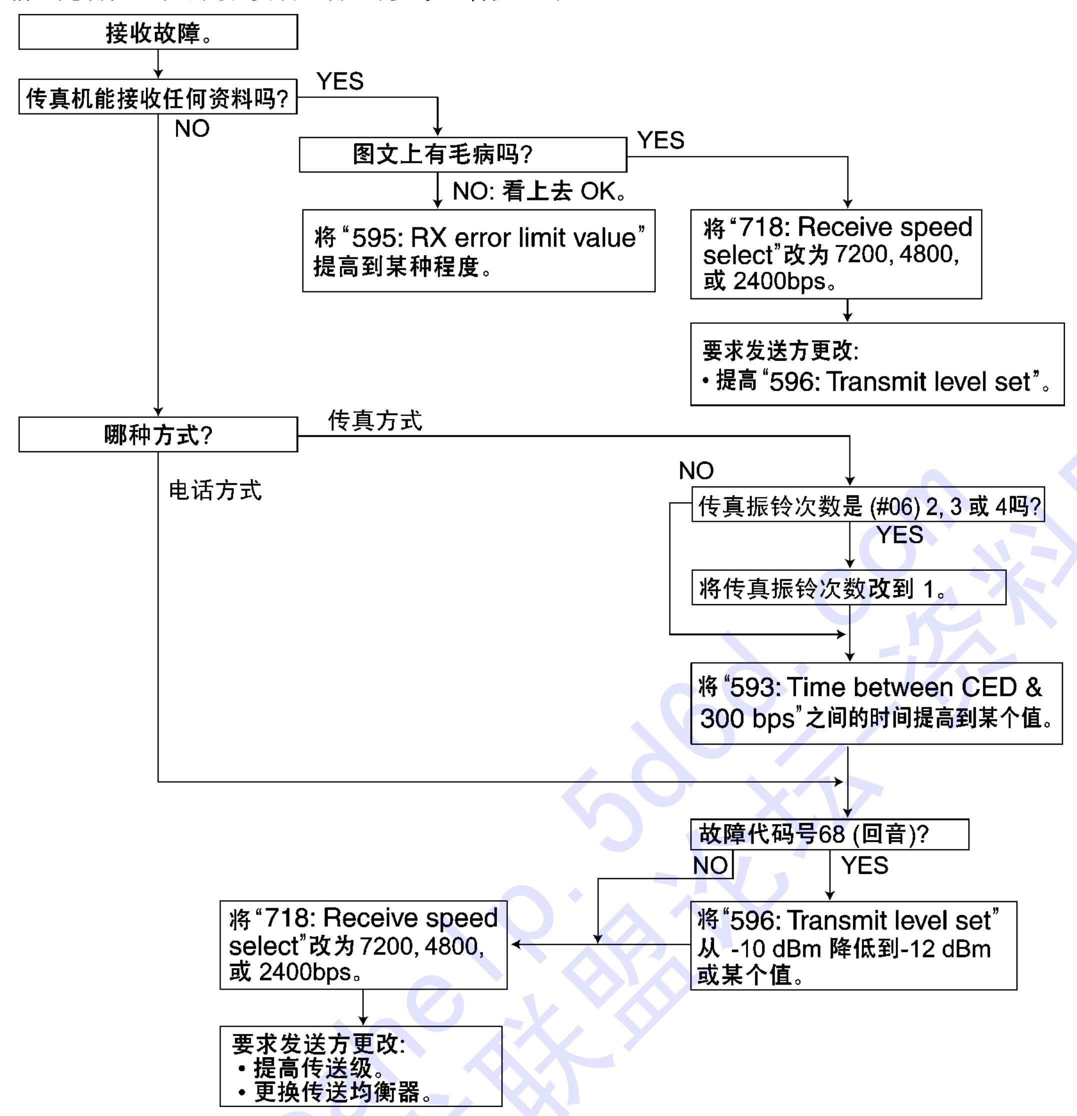


注释：

"596: Transmit level set"表示维修代码。(参考维修功能表 (P.62)。)

12.3.3.1.3. 接收故障

在开始故障检修前，先确认记录纸是否安装正确。(参考 “备注”。)



注释 :

- “596: Transmit level set” 表示维修代码。(参考**维修功能表** (P.62)。)
- #6: 参考编程方式表 (P.95) 传真振铃次数。

备注 :

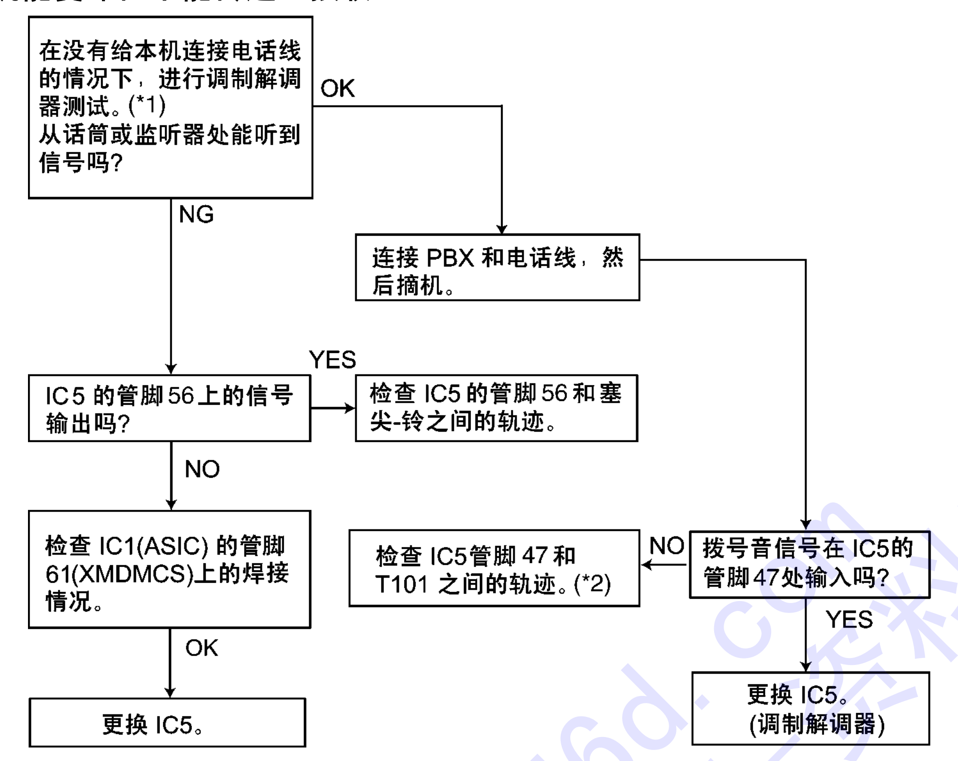
关于接收问题，除了有关软件的故障外，我们在流程图上调查了可想象的原因。然而，当传真机切换到记忆接收方式和记忆容量装满不打印的资料时，由于有关软件问题例如 “OUT OF PAPER”，可能发生某些故障。在这种情况下，LCD 上显示错误信息 [MEMORY FULL] 及主要原因，例如 LCD 上会显示 “CHECK PAPER”。您一旦解决了主要问题，[MEMORY FULL] 将被取消，而接收问题将会得到解决。

指出故障原因的 LCD 显示信息列出如下。

CHECK PAPER
COVER OPEN
UNIT OVERHEATED (COVER OPEN, etc.)... 使本机复位。
PAPER JAMMED
CHECK FILM

关于以上各项，请参考**出错信息 - 显示** (P.70)。如果出硬件变形，请检查每个传感器。(参考**检测模式** (P.58))。

12.3.3.1.4. 本机能复印但不能传送 / 接收



参考：

(*1) 检测模式 (P.58)

(*2) 模拟板部分 (P.120)

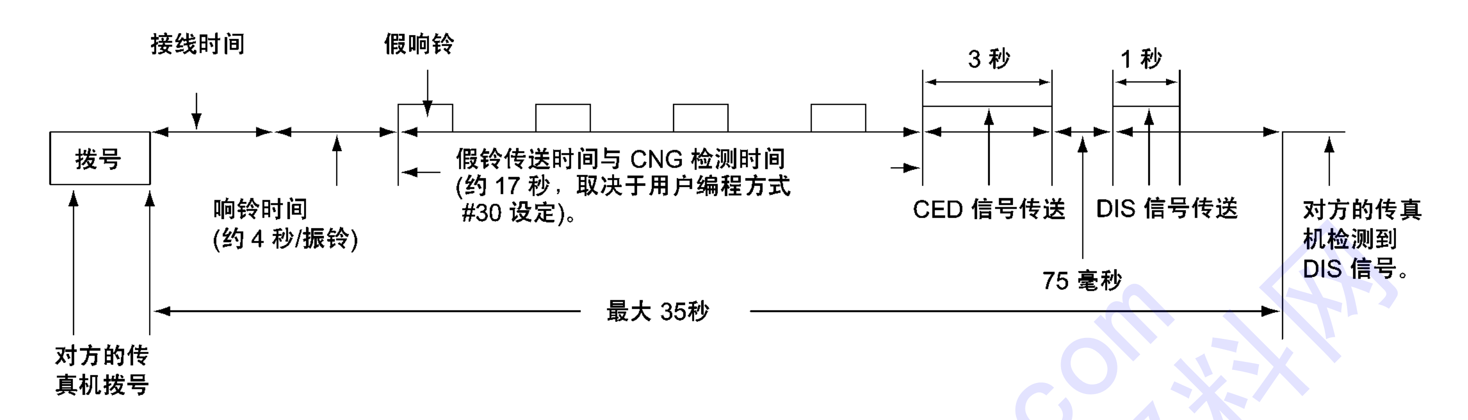
12. 3. 3. 1. 5. 本机能复印，但不能传送 / 接收长途或国际通信

对此症状，可以认为是以下两个原因。

原因 1:

对方正在进行自动拨号，此呼叫已被本机接收，而 CED 或者 DIS 信号响应时间太长。（在大多数情况下，本机检测到 CNG 信号并且能应答 CED 或者 DIS）。（根据 ITU-T 标准，当对在 35 秒钟内没有应答时，通信过程就被停止，这样，对方就会释放这条线）。

(应答时间)



（原因与对策）

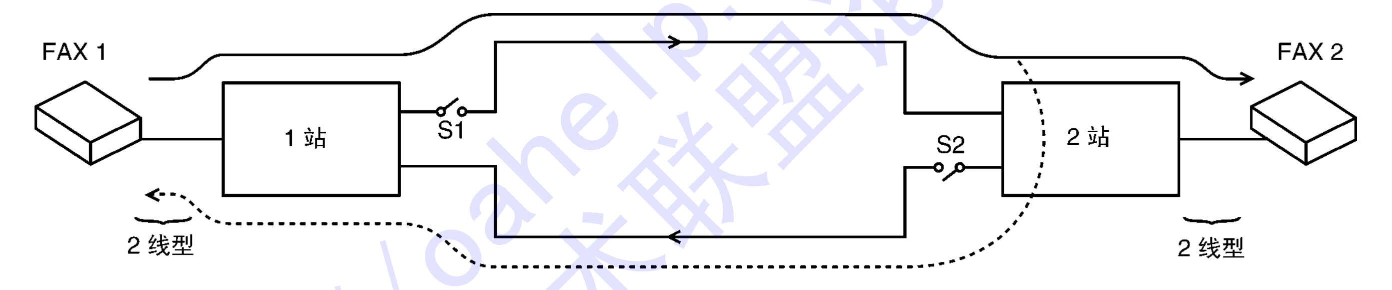
如上图所示，必须减少总信号交换时间，但由于长途连接和几个用户分机的联络，接线时间不能减少。因此，应该试一下以下对策。

(A) 由于 35 秒计数是在拨号后直接开始的，或者在按了有 START 键的某机型的 START 键后直接开始的，如果可能的话，对方应该人工呼叫。

另一种可能的办法是在传送方自动拨号结束时输入两次暂停。于是，计数开始时间将会因两次暂停而推迟 （约 10 秒钟）。

原因 2:

由于回波或回波消除器而产生错误检测。



（回波 / 回波消除器）

来自 FAX1 的信号经 1 站和 2 站到达 FAX2，但在 2 站的反射信号也经 1 站返回 （回波）。由于 1 站和 2 站之间距离远，回波在发送后，最多要 600 毫秒才返回 FAX1。此信号有可能错误 地被检测为来自 FAX2 的信号。就正常呼叫而言，呼叫者自己语音的回波也会使通话难以理解。为此，各站 （1 和 2）都为国际线路或长途线路装上回波消除器 （S1 和 S2）。来自 FAX1 的传送信号电平与来自 FAX2 的接收信号电平就回波消除器而作出比较。如果传送信号大，则 S1 关闭；如果传送信号小，则 S2 打开。换言之，对来自 FAX1 的传送信号，S1 关闭而 S2 打开，这样回波就不会返回至 FAX1。

（原因和对策）

编号	采取对策方	回波通信问题举例	对策	维修代码
1	发送方	回波消除器需要一些时间才能对发送信号和接收信号的电平作出比较。训练信号的前面部分由于切换延迟关闭 S 1 ，因而失落。	在训练信号的开始部分加上一个假信号。	维修代码 (521) （国际方式选择） 此对策成为缺省值。
2	接收方	按照 CED 信号频率 2100Hz （S1 和 S2 均为 ON）。回波消除器停止其功能。DIS 信号作为回波返回。而来自发送方的 DCS 信号与 DIS 回波重叠。于是接收方的传真不能恢复 DCS 信号。 （参考图 a）	收为 1100Hz CED 信号频率。（参考图 b）	维修代码 (520) （CED 频率选择）
	接收方		将 CED 信号和 DIS 信号之间的规定时间由 75msec 改为 500msec。这样至少会给出 250msec 以恢复回波消除器的操作。（参考图 c）	维修代码 (593) （在 CED 和 300bps 之间的时间）
	发送方		发送方的传真不是在接收第一个 DIS 信号后，而是在接收第二个 DIS 信号后发送 DCS 信号。（参考图 d）	维修代码 (594) （海外 DIS 检测选择）
3	发送方	在没有回波消除器条件下，长途通信在电话线路中发生通信故障。	将发送电平从 -10dBm 降至约 -15dBm，回波电平也将降低。	维修代码 (596) （传送电平设定）
4	发送方 接收方	或 有些情况（例如移动通信）会由于网络 / 终端的噪声和延迟 / 回波而造成接收信号和传送信号碰撞。（参考图 e）。	将接收灵敏度从 -13dBm 降至约 -32dBm，这样就不会收到回波信号。	维修代码 (598) （接收灵敏度）
5	发送方 接收方		在原始信号和重复信号之间设定附加的暂停时间（维修代码 774），以防止在两端处信号碰撞。	维修代码 (774) （T4 定时器）

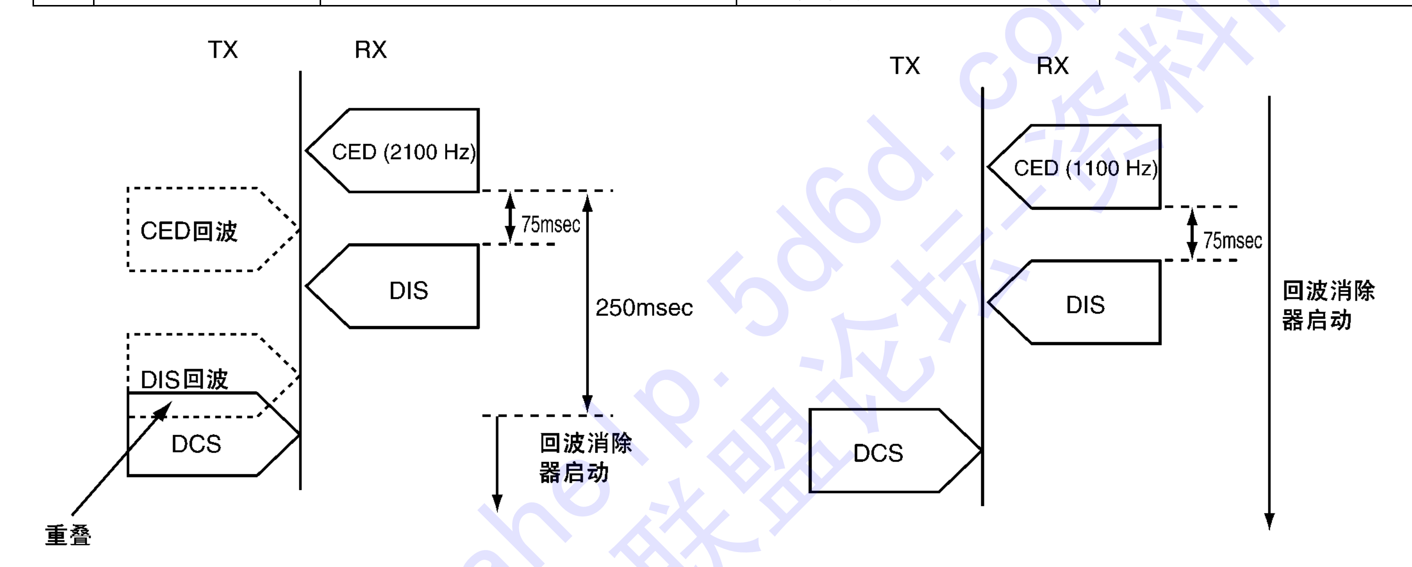


图 a （DCS 信号和 DIS 信号的回波重叠）

图 b （通过改变 CED 频率的对策）

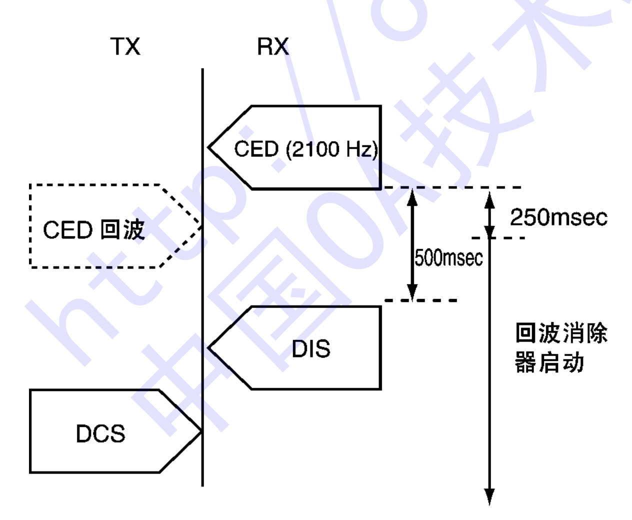


图 c （通过改变 CDE 和 DIS 之间的时间间隔的对策）



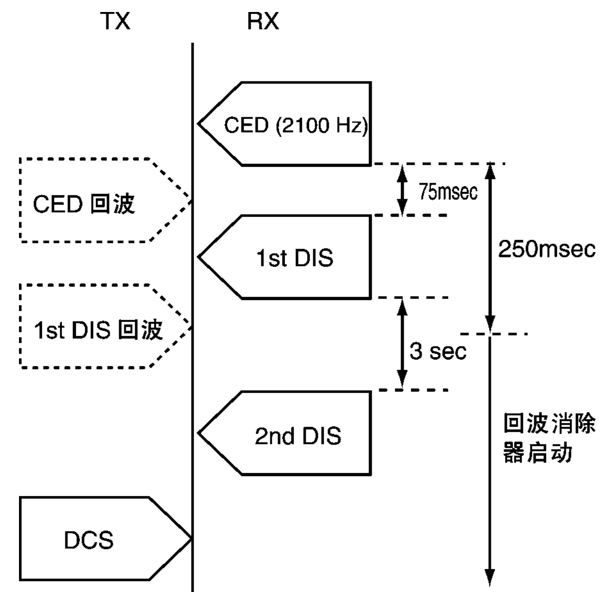
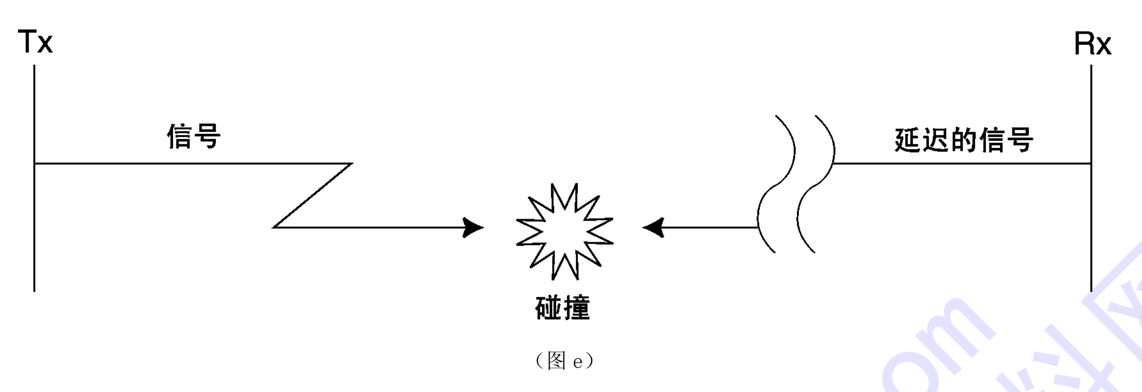


图 d （通过忽视第一个 DIS 的对策）

〈传送方信号〉	〈接送方信号〉	〈对策〉
第二个 / 第三个 DCS 训练	& 延迟的 CFR / FTT	在传送方
第二个 / 第三个 EOP / EOM / MPS	& 延迟的 MCF / PIP / PIN / RTP / RTN	在传送方
延迟的 DOC	& 第二个 / 第三个 / …DIS	在接收方



(图 e)

12.3.3.1.6. 本机能复印，但传送和接收图像不正确

(长途或国际通信操作)

这主要取决于对方传真机的传送和接收能力以及线路状况。
本机的对策如下。

传送操作 :
把传送速度设定到 4800BPS (维修方式 : 代码 717) 或者选择海外方式。

接收操作 :
如果接收的 80% 以上不正确，请将接收速度设定到 4800BPS (维修方式 : 代码 718)
参考**维修功能表** (P.62)。

12.3.3.1.7. 如何使用 PC 记录传真信号

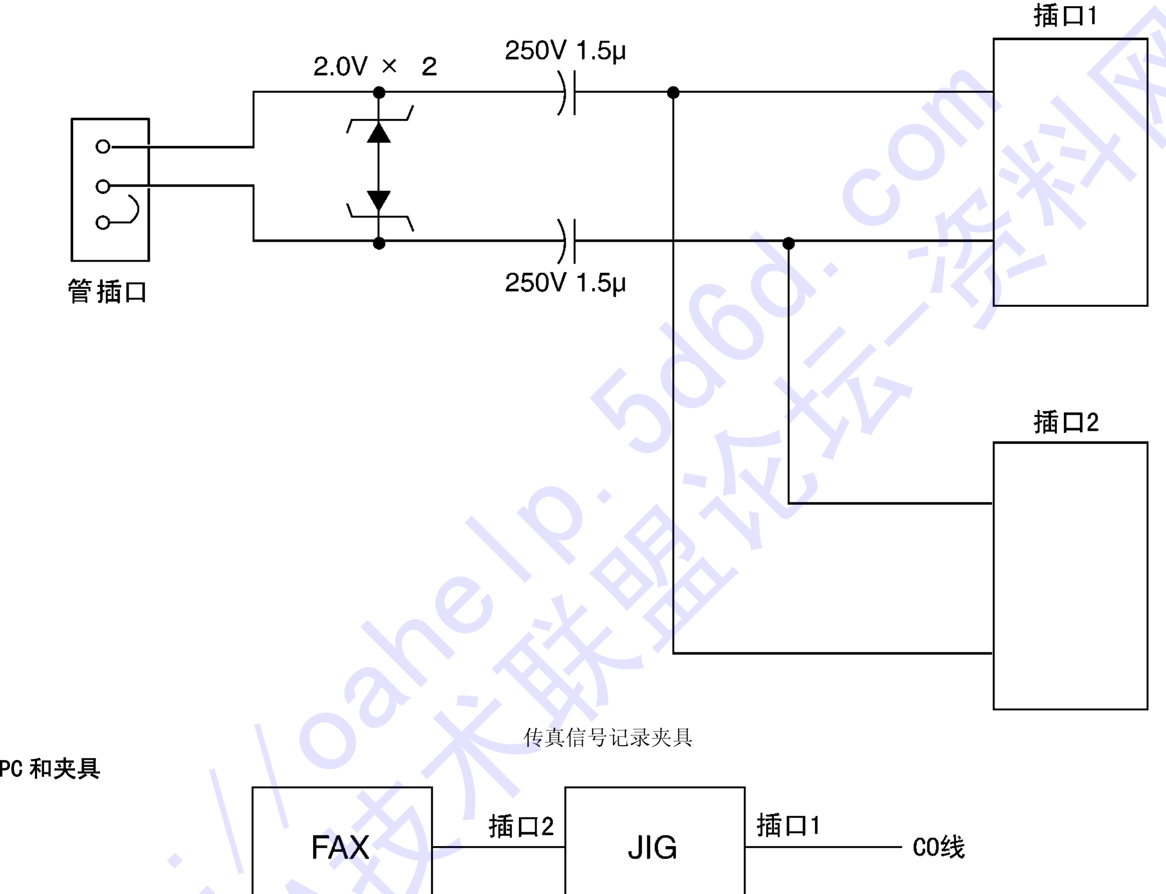
记录传真信号是解决通信问题的有效分析方法之一。
使用 PC 方便的记录方法如下。

1. 设备

- 1 夹具
- 1 PC （带有插入线）
- 1 声频软线（有支撑的微型插口）
- 2 电话软线

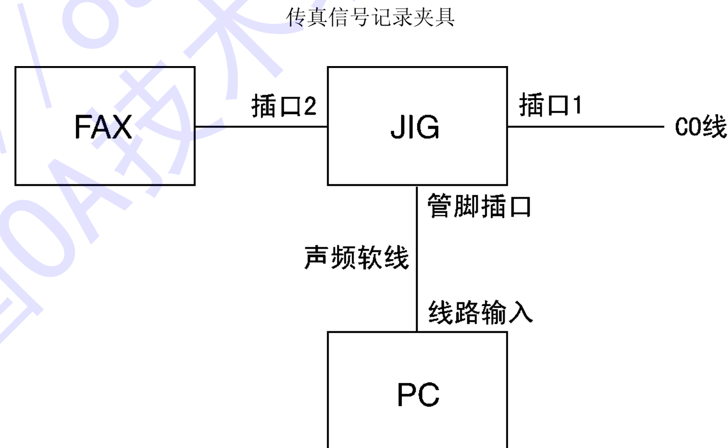
零件号	零件名称与说明	数量
PQJJ1T004Z	插口 1、插口 2	2
PQJJ1D010Z	管脚插口	1
ECQE2155KF 或 ECQE2E155KC	电容器	2
MA4020	二极管	2

2. 设定



传真信号记录夹具

3. 连接 PC 和夹具



4. PC 设置与记录

1. 在音量控制设置中设定 LINE IN 为有效。
   参考 PC 说明书。
2. 起动 PC 软件 “SOUND RECORDER”。(这种软件被捆在 Windows OS，能设置 WAV 文件。
   设置声频格式 “PCM22.050kHz，8 比特，mono”。
3. 在获得信号后单击录音键并开始录音。

注释：

- 在波形监视器上不是缠绕波形。
- 当您发送添加录音数据的电子邮件时请将其压缩，因为数据量将十分繁重。
- 能设置 WAV 文件的任何软件均有售。

12.4. 遥控编程

如果在电话接通后，客户描述该情况，据测定，该问题可由改变参数来解决，此功能能使它从另一台传真机 （用 DTMF 音频）改变参数，例如用户代码和维修代码。因此不必出差到客户处，但是，不能用遥控改变所有的参数 (**编程方式表** (P.95))。用于完成此项工作的功能就是遥控编程。

首先，为了检查维修编码参数的现状，可从客户的传真机上打印出设置表 （代码 991）和维修表 （代码 999）。
在此基础上，可以改变所需代码的参数。
在**进入遥控编程方式并改变维修代码** (P.94) 上介绍了修改和列出参数的工序。另外，在退出编程方式前，最好获得一张新表以确认是否正确地进行了各项修改。

提示 :

在遥控编程方式期间，因为连接的电话在使用，最好要求客户把电话切换为扬声器电话。这样在进行参数设定时，就不必要求客户守在传真机旁。在完成设定时，通知客户。还要注意在噪声大而听不到 DTMF 音频的地方，遥控编程不起作用。

12.4.1. 进入遥控编程方式并改变维修代码



参考 :

(∗1)： 编程方式表 (P.95)

12.4.2. 编程方式表

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
001	Set date and time	yy/mm/dd hh:mm	2007/01/01	NG
002	Your logo	---------	None	NG
003	Your FAX number	---------	None	NG
004	Print confirmation report	1:ERROR / 2:ON / 3:OFF	ERROR	OK
006	FAX ring count	1～9	2	OK
013	Dialing mode	1:PULSE / 2:TONE	TONE	OK
017	Ringer tone	TONE 1 / TONE 2 / TONE 3	TONE 1	NG
022	Journal auto print	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
023	Overseas mode	1:NEXT FAX / 2:ERROR / 3:OFF	ERROR	OK
025	Delayed transmission	ON / OFF	ON	NG
026	Auto caller's list	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
034	Quick scan	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
036	RCV reduction	1:92% / 2:86% / 3:72% / 4:100%	92%	OK
039	LCD contrast	NORMAL / DARKER	NORMAL	NG
041	FAX activation code	ON / OFF	ON ID=*#9	NG
044	Memory receive alert	1:ON / 2:OFF	ON	OK
046	Friendly reception	1:ON / 2:OFF	ON	OK
058	Scan contrast	1:Normal / 2:Light / 3:Darker	Normal	OK
068	ECM Selection	1:ON / 2:OFF	ON	OK
072	Set flash mode	1:90 / 2:100 / 3:110 / 4:160 / 5:200 / 6:250 / 7:300 / 8:400 / 9:600 / 0:80 / #:900 / *:700	700ms	OK
076	Connecting tone	1:ON / 2:OFF	ON	OK
080	Set default	YES / NO	NO	NG
501	Pause time set	001～600 x 100msec	060 x 100msec	OK
503	Dial speed	1:10pps / 2:20 pps	10pps	OK
514	Bell detection time	1～9 × 100msec	6 × 100msec	OK
520	CED frequency select	1:2100Hz / 2:1100Hz	2100Hz	OK
521	International mode select	1:ON / 2:OFF	ON	OK
522	Auto standby select	1:ON / 2:OFF	ON	OK
523	Receive equalizer select	1:0km / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0km	OK
524	Transmission equalizer select	1:0km / 2:1.8km / 3:3.6km / 4:7.2km	0km	OK
544	Document feed position adjustment value set	1～9	5	OK
550	Memory clear	---------	---------	NG
551	ROM check	---------	---------	NG
552	DTMF signal tone test	1:ON / 2:OFF	OFF	OK
553	Monitor on FAX communication	1:OFF / 2:Phase B / 3:ALL	OFF	OK
554	Modem test	---------	---------	NG
555	Scanner test	---------	---------	NG
556	Motor test	---------	---------	NG
557	LED test	---------	---------	NG
558	LCD test	---------	---------	NG
559	Document jam detection	1:ON / 2:OFF	ON	OK
561	Key test	---------	---------	NG
567	T1 timer	001～255 sec	040	OK
570	Break % select	1:61% / 2:67%	61%	OK
571	ITS auto redial time set	00～99	03	OK
572	ITS auto redial line disconnection time set	001～999sec	065sec	OK
573	Remote turn-on ring number	00～99	10	OK
590	FAX auto redial time set	00～99	03	OK
591	FAX auto redial line disconnection time set	001～999sec	065sec	OK
592	CNG transmit select	1:OFF / 2:ALL / 3:AUTO	ALL	OK
593	Time between CED and 300 bps	1:75ms / 2:500ms / 3:1sec	75ms	OK
594	Overseas DIS detection	1:1st / 2:2nd	1st	OK
595	Receive error limit value	1:5% / 2:10% / 3:15% / 4:20%	10%	OK
596	Transmit level set	-15～00dbm	-9dbm	OK
598*1	Receiving Sensitivity	-20～-48dbm	-42dbm	OK
599	ECM Frame size	1:256 / 2:64	256byte	OK
710	Memory clear except History data	---------	---------	NG
717	Transmit speed select	1:9600/ 2:7200/ 3:4800/ 4:2400	9600bps	OK
718	Receive speed select	1:9600/ 2:7200/ 3:4800/ 4:2400	9600bps	OK
722	Redial tone detect	1:ON / 2:OFF	ON	OK
745	Power on film feed	1:ON / 2:OFF	ON	OK
763	CNG detect time for friendly reception	1:10s / 2:20s / 3:30s	30s	OK
773	DIS-DCS interval	1:500msec / 2:200msec	200ms	OK
774	T4 timer	00～99 x 100ms	00ms	OK
815	Sensor & VOX test	---------	---------	NG
845	Setting scanning density	00～32	08	OK

代码	功能	设定值	缺省值	遥控设定
852	Print test pattern	---------	---------	NG
853	Top margin	1 ～ 9 mm	5	OK
861	Paper Size	1: A4 / 2:LETTER	A4	OK
874	DTMF ON time	06 ～ 20 × 10msec	10 × 10msec	OK
875	DTMF OFF time	06 ～ 20 × 10msec	10 × 10msec	OK
880	History list	1:Start	---------	NG
881	Journal 2	1:Start	---------	NG
882	Journal 3	1:Start	---------	NG
991	Remote Setup list	1:Start	---------	OK
994	Remote Journal list	1:Start	---------	OK
995	Remote Journal 2 list	1:Start	---------	OK
996	Remote Journal 3 list	1:Start	---------	OK
998	Remote History list	1:Start	---------	OK
999	Remote Service list	1:Start	---------	OK

OK 意指 “可设定”.
NG 意指 “不可设定”。

注释 :
关于各个代码的说明，请参考**维修功能表** (P.62)。

例 :
- *1: 更改该设置值后， 电源关闭 / 打开。
- 如果您想在 “004 Transmission report mode” 中设定数值，可按相应于您想选择的设定值的拨号键 1， 2 或 3。
（1:ERROR / 2:ON / 3:OFF）

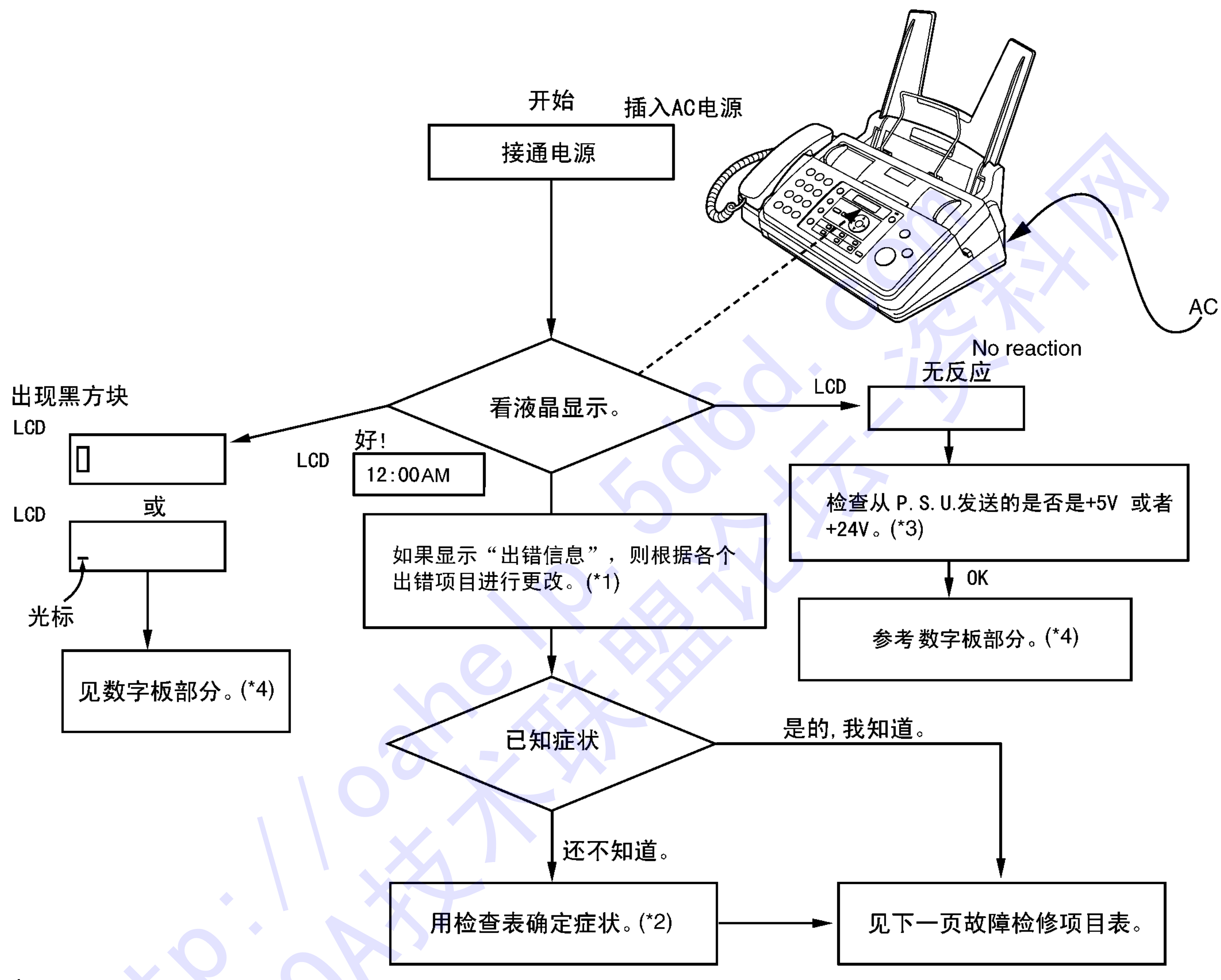
12.5. 故障检修细节

12.5.1. 概要

故障检修是通过确定损坏的元件并根据需要更换、调整或清洁元件以恢复质量和可靠性。首先确定故障，然后决定故障检修方法。如果难以找到损坏的零件，则确定是哪块板损坏了。（例如：数字 PCB，模拟 PCB 等）。来自客户或经销商的申诉可能对同样的问题使用不同的说法，因为他们既不是技师又不是工程师。运用您的经验，根据客户的申诉测试故障区，而且来自顾客或经销商的反馈经常有一个申诉单。为此，需要确定故障，用简单检查表 (P.99) 来测试本机。疑难问题可能难以确定，因此要反复测试。

12.5.2. 开始故障检修

确定症状和故障检修方法。



参考：

(*1)：出错信息－显示 (P.70)
(*2)：简单检查表 (P.99)
(*3)：电源板部分 (P.122)
(*4)：数字板部分 (P.113)

12.5.3. 故障项目表

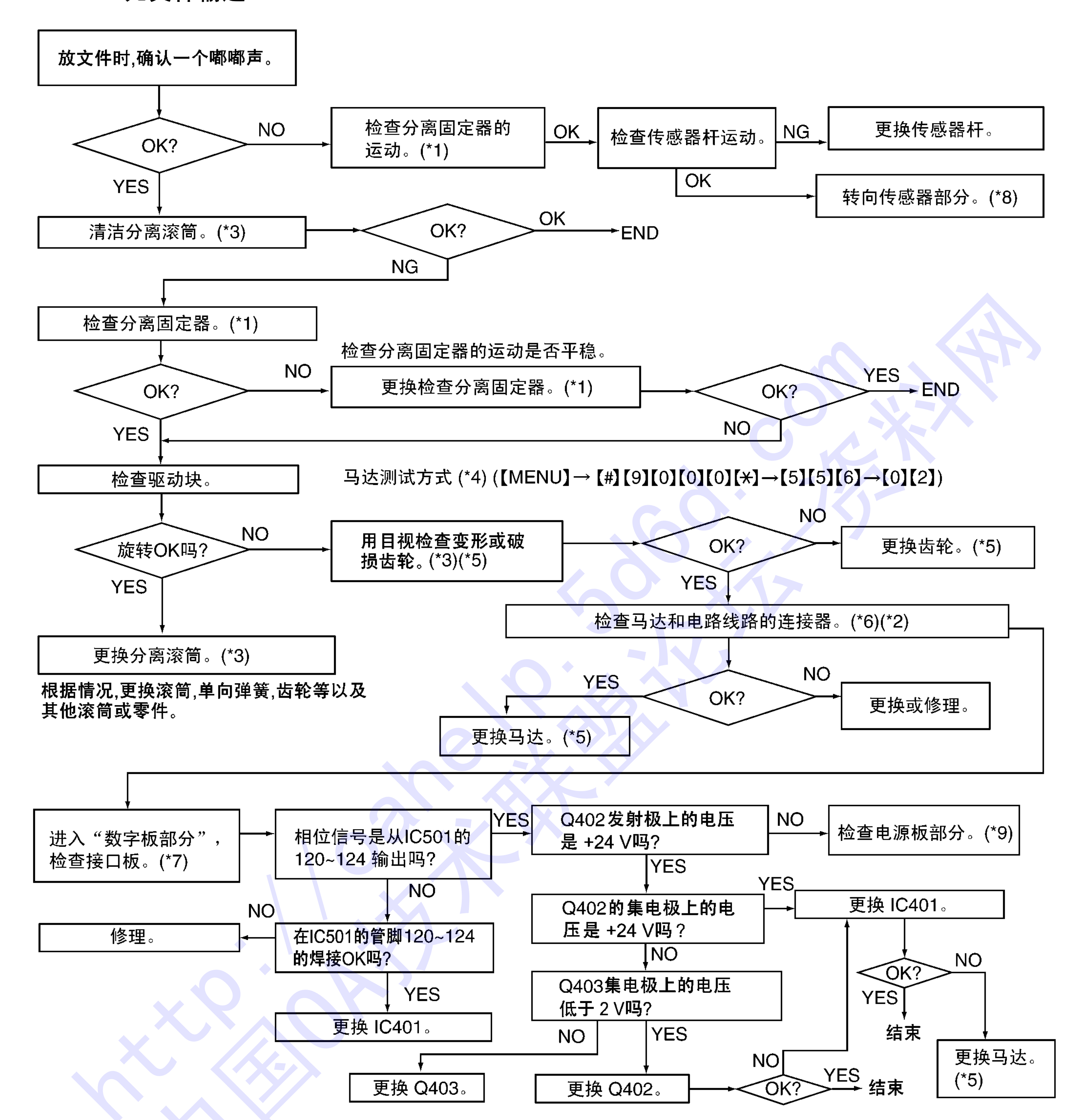
项目	症状	参考
ADF （文件自动输送器）	文件不输送	见**无文件输送** (P.100)
	文件卡塞	见**文件卡纸** (P.101)
	多张输送	见**多张文件输送** (P.102)
	歪斜	见**文件歪斜** (P.103)
记录纸输送	记录纸不输送。	见**记录纸不输送** (P.104)
	纸张卡塞	见**纸张卡塞** (P.105)
	多张输送和歪斜	见**多张文件输送和歪斜** (P.106)
打印	传送的传真资料歪斜。	见**发送的传真资料歪斜** (P.106)
	接收的传真资料歪斜。	见**接收的传真资料歪斜** (P.106)
	接收或复印的资料被扩大。	见**接收或复印的资料被扩大** (P.107)
	复印出一页空白纸。	见**复印出一页空白纸** (P.108)
	接收一项空白纸。	见**接收到一页空白纸** (P.110)
	黑或白色垂直线。	见**出现打印黑或白垂直线** (P.110)
	出现打印黑或白横线。	见**出现打印黑或白横线** (P.111)
	打印出一个异常图文。	见**打印出一个异常图文** (P.112)
通信 FAX, TEL （模拟板）	不能用传真通信。 显示故障代码。	见**通信部分** (P.85) 和**日报表** (P.72)
	不能谈话。 DTMF 音频不工作。 话筒 / 监听器不工作等。	见**模拟板部分** (P.120)
操作板	键不被接收。	见**操作板部分** (P.125)
传感器	如果是电路的原因，将显示与传感器对应的故障信息。	见**传感器部分** (P.126)

12.5.3.1. 简单检查表

序列号		日期	
功能		判断	参考
传真操作	传送	OK / NG	
	接收	OK / NG	
复印操作		OK / NG	
电话操作	话筒收发器 / 接收器	OK / NG	
	监听	OK / NG	
	振铃声音	OK / NG	
	拨号操作	OK / NG	
	音量操作	OK / NG	
操作板	键检查	OK / NG	维修代码 #561 （参考**检测模式** (P.58)）
	LED 检查	OK / NG	维修代码 #557 （参考**检测模式** (P.58)）
	LCD 检查	OK / NG	维修代码 #558 （参考**检测模式** (P.58)）
传感器	传感器检查	OK / NG	维修代码 #815 （参考**检测模式** (P.58)）
时钟	显示变化	OK / NG	时间保持准确吗？ 与共他时钟一起检查。

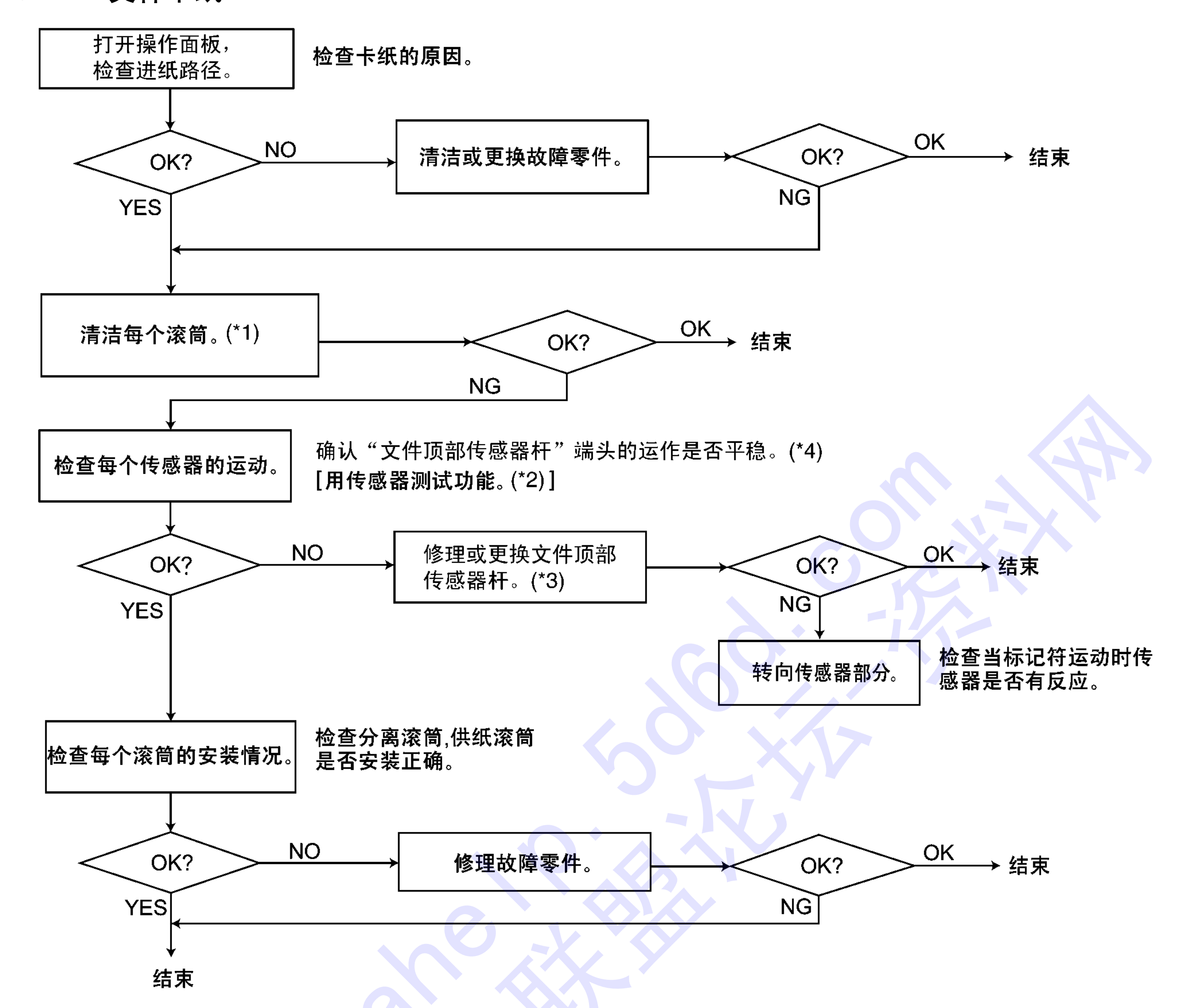
12.5.4. ADF（文件自动输送）和纸张输送部分

12.5.4.1. 无文件输送



参考：
- (*1)：如何卸下分离固定器和出纸滚筒 (P. 136)
- (*2)：引线的安装位置 (P. 147)
- (*3)：如何卸下马达块和分离滚筒 (P. 145)
- (*4)：检测模式 (P. 58)
- (*5)：如何卸下马达块齿轮 (P. 146)
- (*6)：步进马达驱动电路 **(RX)** (P. 27)
- (*7)：数字板部分 (P. 113)
- (*8)：传感器部分 (P. 126)
- (*9)：电源板部分 (P. 122)

12.5.4.2. 文件卡纸

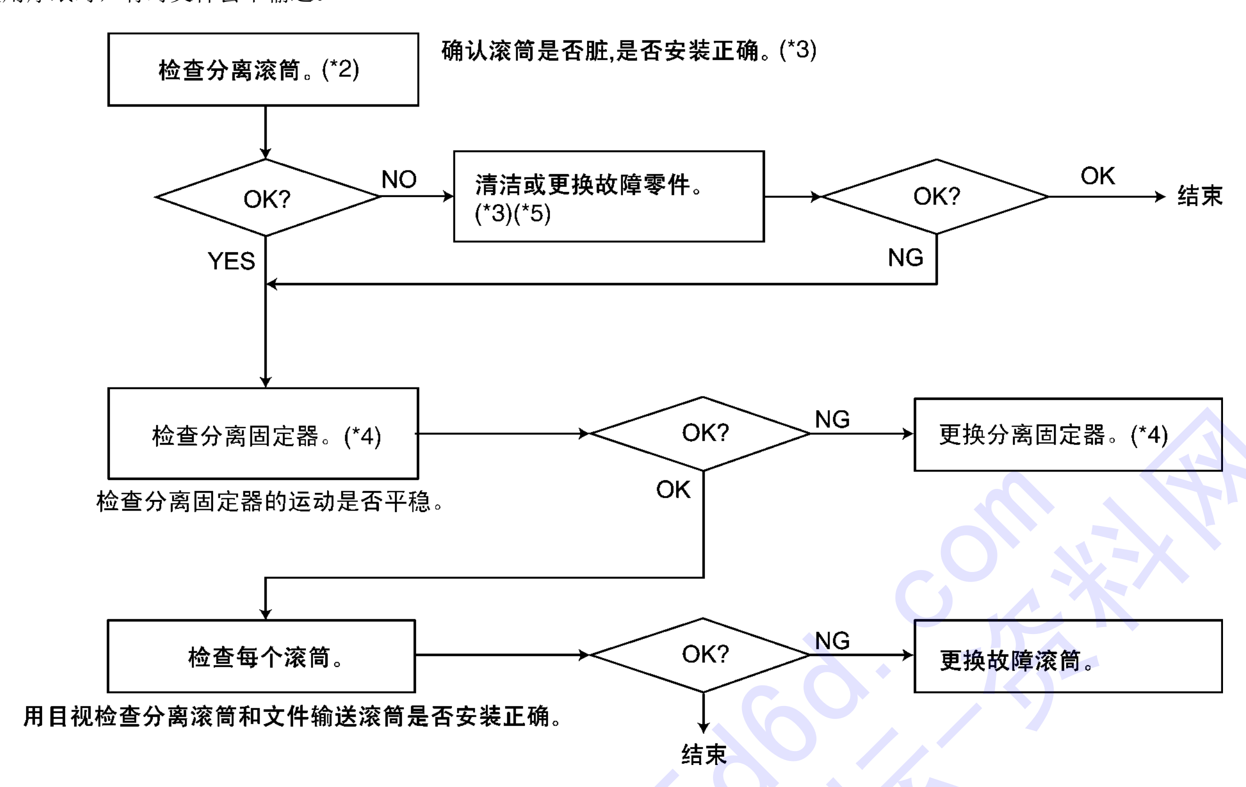


参考：

(*1)：拆解和组装介绍 (P.131)
(*2)：检测模式 (P.58)
(*3)：如何卸下分离固定器和出纸滚筒 (P.136)
(*4)：传感器部分 (P.126)

12.5.4.3. 多张文件输送

• 当使用厚纸时，有时文件会不输送。



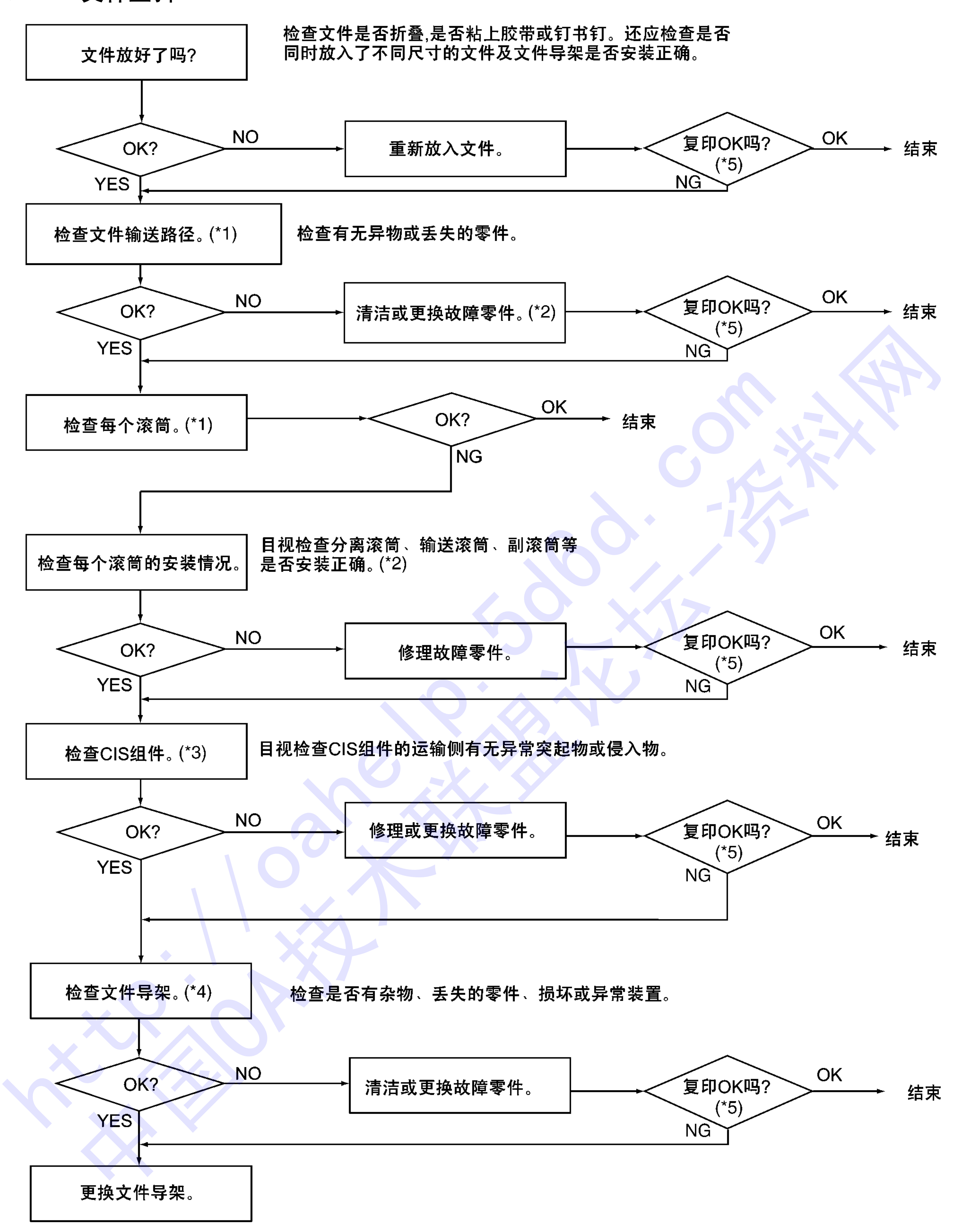
参考：

(*1)：安装记录纸 (P.55)
(*2)：如何卸下热敏头 (P.138)
(*3)：拆解和组装介绍 (P.131)
(*4)：如何卸下分离固定器和出纸滚筒 (P.136)
(*5)：维护 (P.148)

注释：

当确认字符是否拉长或变形，或供纸问题是否发生时，可使用此测试图表（参考测试图 (P.167)。）。

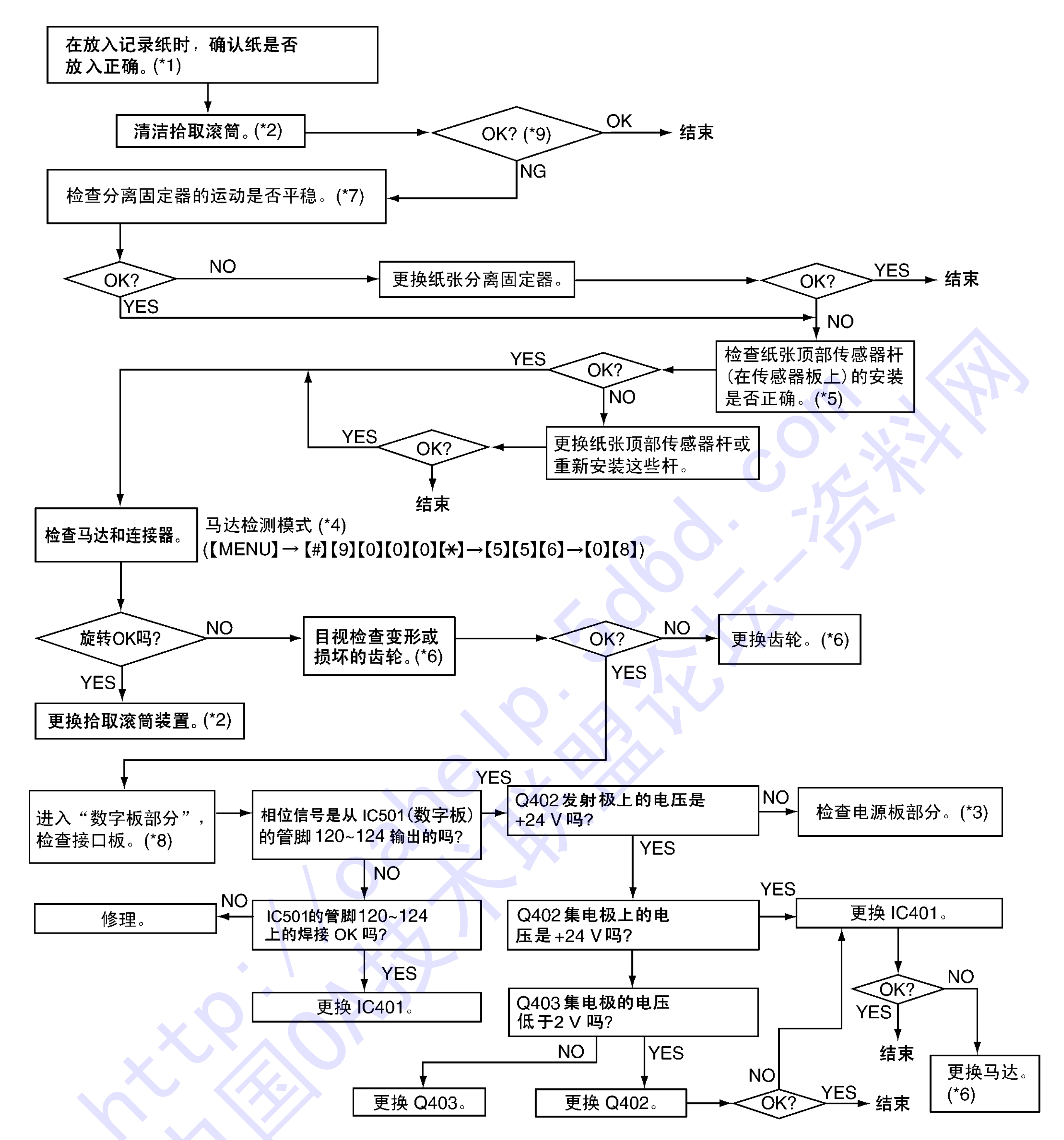
12.5.4.4. 文件歪斜



参考:

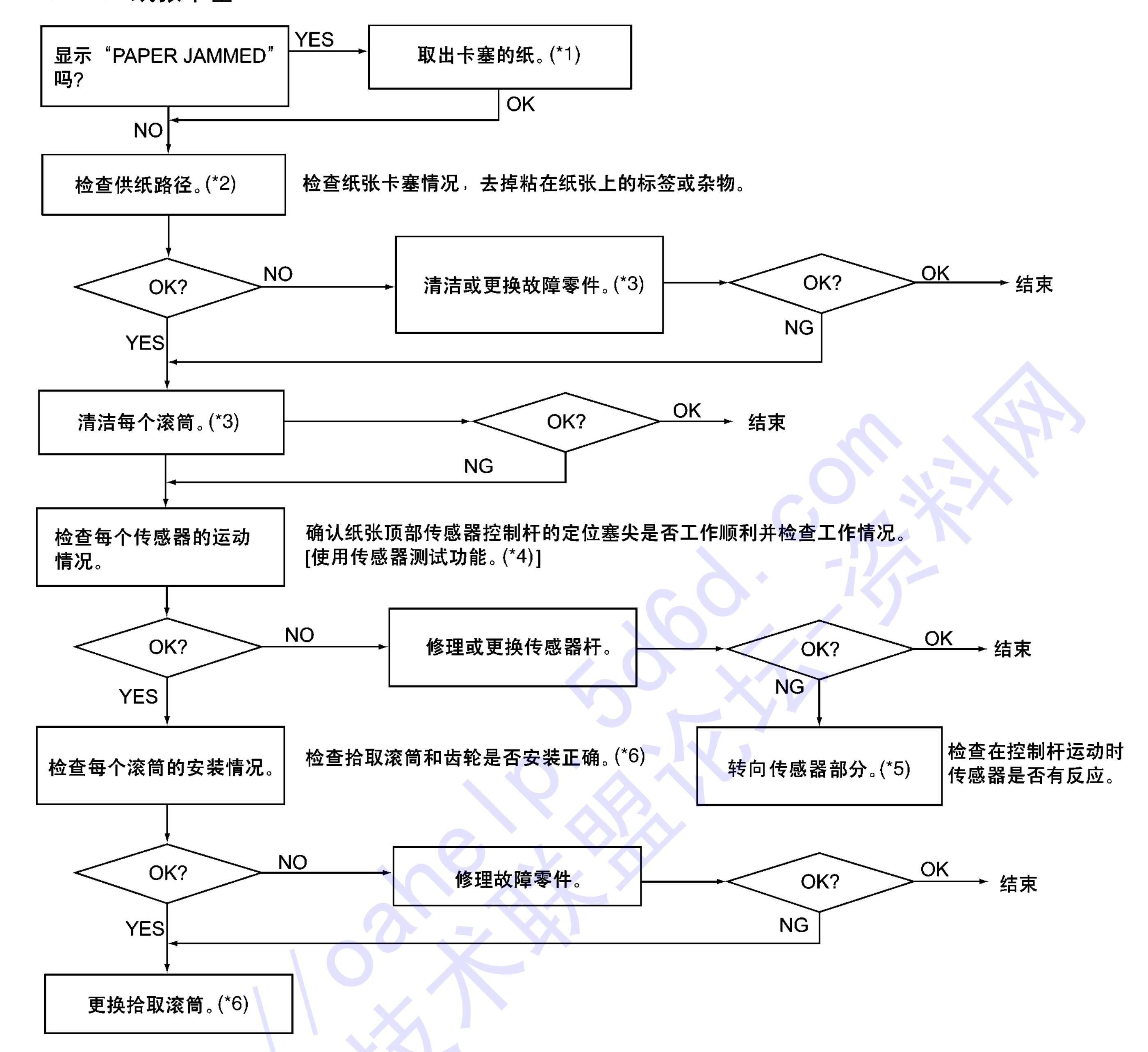
(*1): 维修项目和元件位置 (P.148)
(*2): 检测模式 (P.58)
(*3): 如何卸下图像传感器 (CIS) (P.137)
(*4): 概述 (P.51)
(*5): 建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。

12. 5. 4. 5. 记录纸不输送



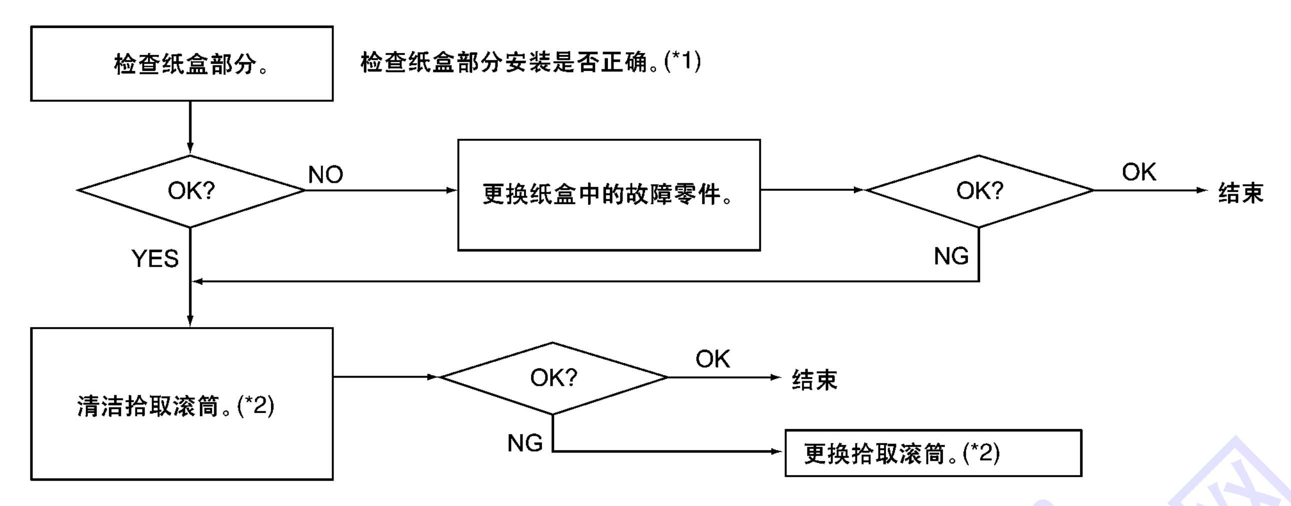
参考：
(*1)：安装记录纸 (P. 55)
(*2)：如何卸下拾取滚筒 (P. 140)
(*3)：电源板部分 (P. 122)
(*4)：概述 (P. 51)
(*5)：如何卸下数字板、模拟板、传感器板 (P. 143)
(*6)：如何卸下马达块齿轮 (P. 146)
(*7)：如何卸下压纸滚筒和后盖 (P. 139)
(*8)：数字板部分 (P. 113)
(*9)：建议复印并使用测试图 (P. 167) 中的测试图。

12.5.4.6. 纸张卡塞



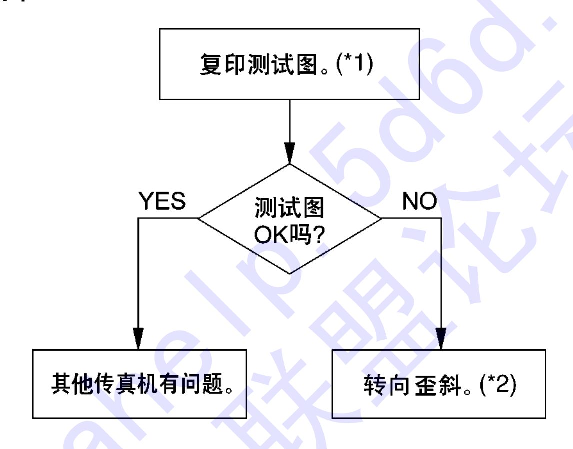
参考：
(*1)：卡纸（P.157）
(*2)：维修项目和元件位置（P.148）
(*3)：拆解和组装介绍（P.131）
(*4)：检测模式（P.58）
(*5)：传感器和开关（P.31）
(*6)：如何卸下拾取滚筒（P.140）

12.5.4.7. 多张文件输送和歪斜



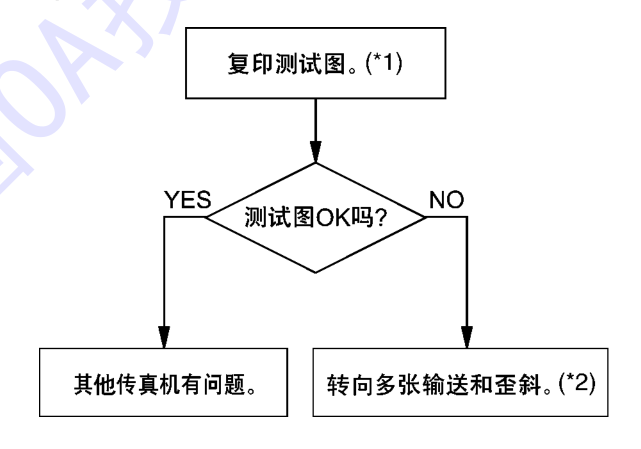
参考：
(*1)： 如何卸下压纸滚筒和后盖 (P.139)
(*2)： 如何卸下拾取滚筒 (P.140)

12.5.4.8. 发送的传真资料歪斜



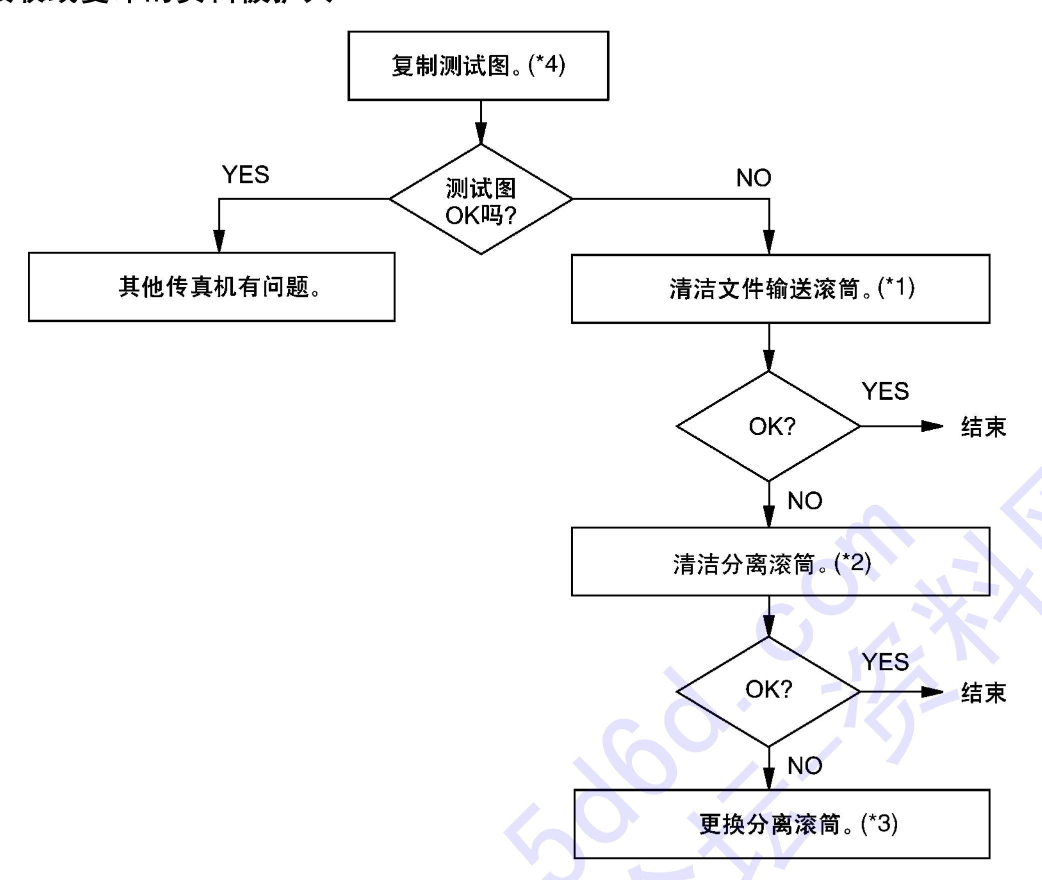
参考：
(*1)： 建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。
(*2)： 文件歪斜 (P.103)

12.5.4.9. 接收的传真资料歪斜



参考：
(*1)： 建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。
(*2)： 多张文件输送和歪斜 (P.106)

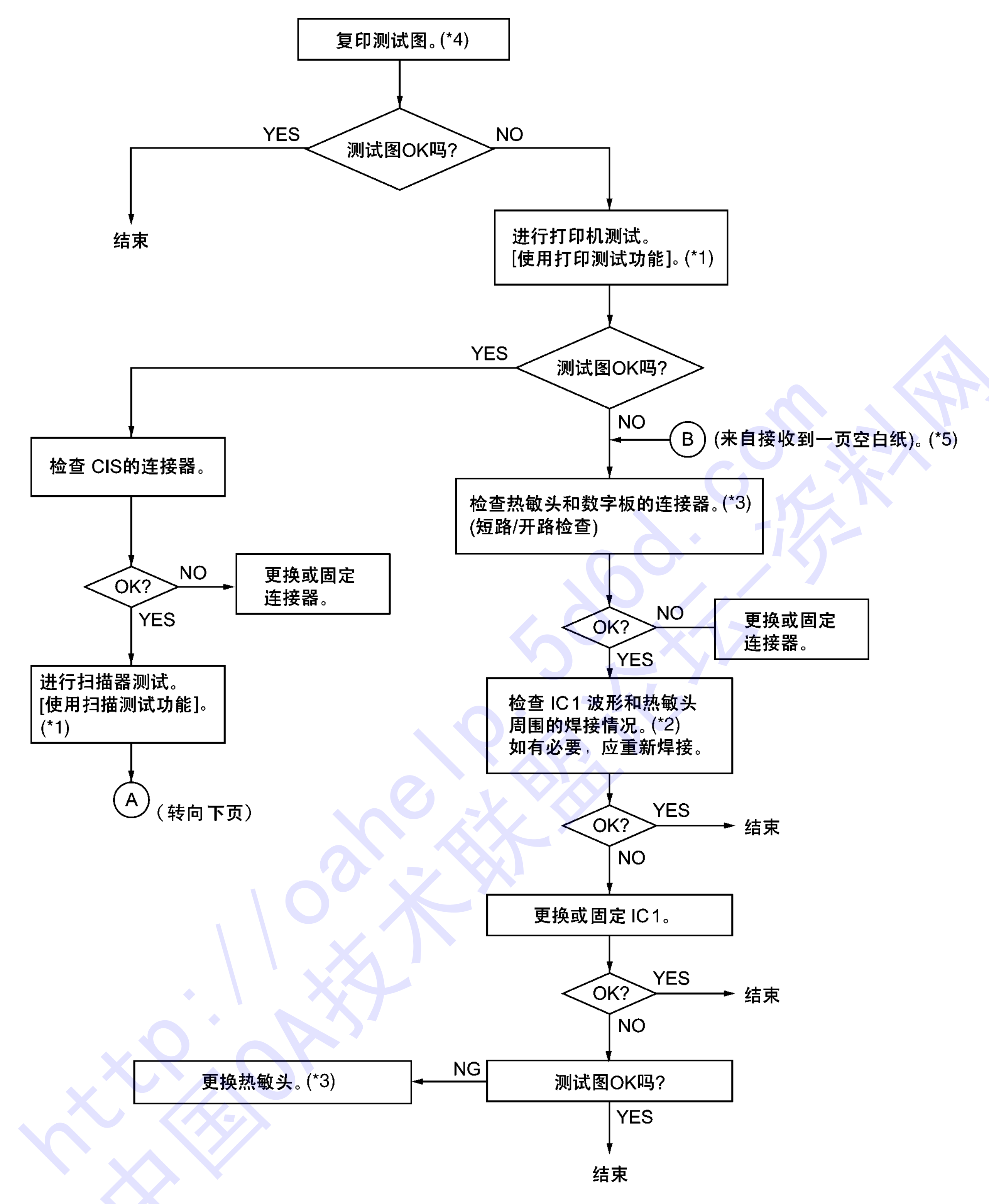
12.5.4.10. 接收或复印的资料被扩大



参考：

(*1)： 清洁送稿器 / 扫描器玻璃 (P.159)
(*2)： 拆解和组装介绍 (P.131)
(*3)： 如何卸下分离固定器和出纸滚筒 (P.136)
(*4)： 建议复印并使用**测试图** (P.167) 中的测试图。

12.5.4.11. 复印出一页空白纸



参考：

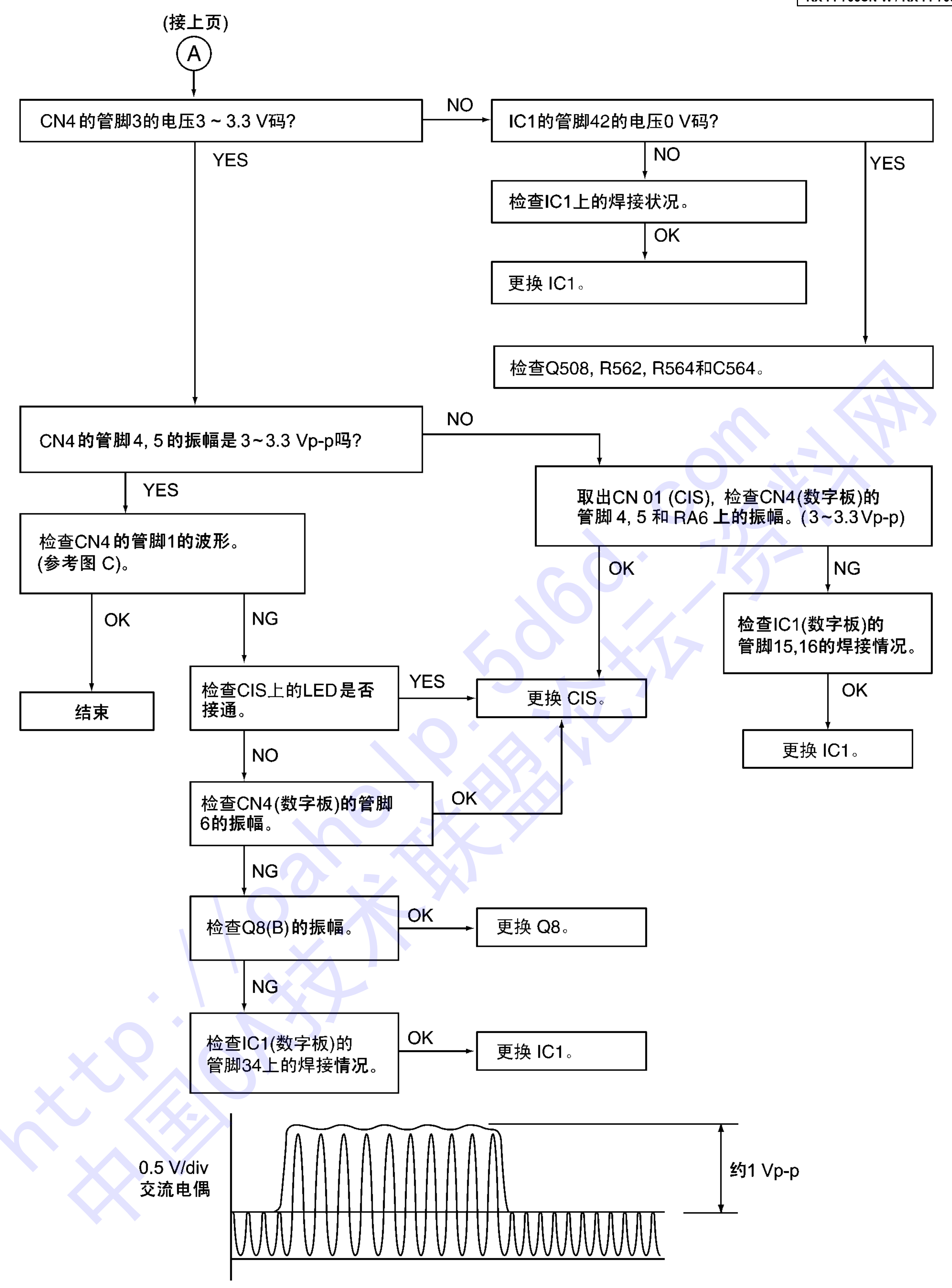
(*1)：检测模式 (P.58)

(*2)：热敏头 (P.24)

(*3)：如何卸下热敏头 (P.138)

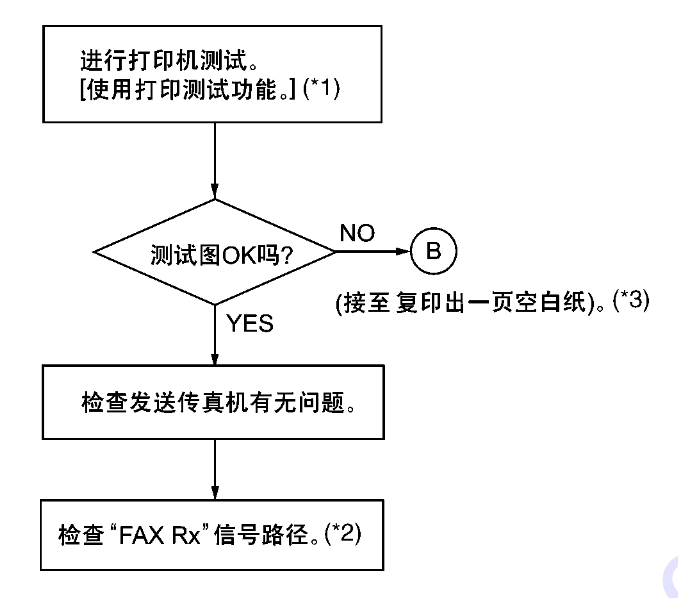
(*4)：建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。

(*5)：接收到一页空白纸 (P.110)



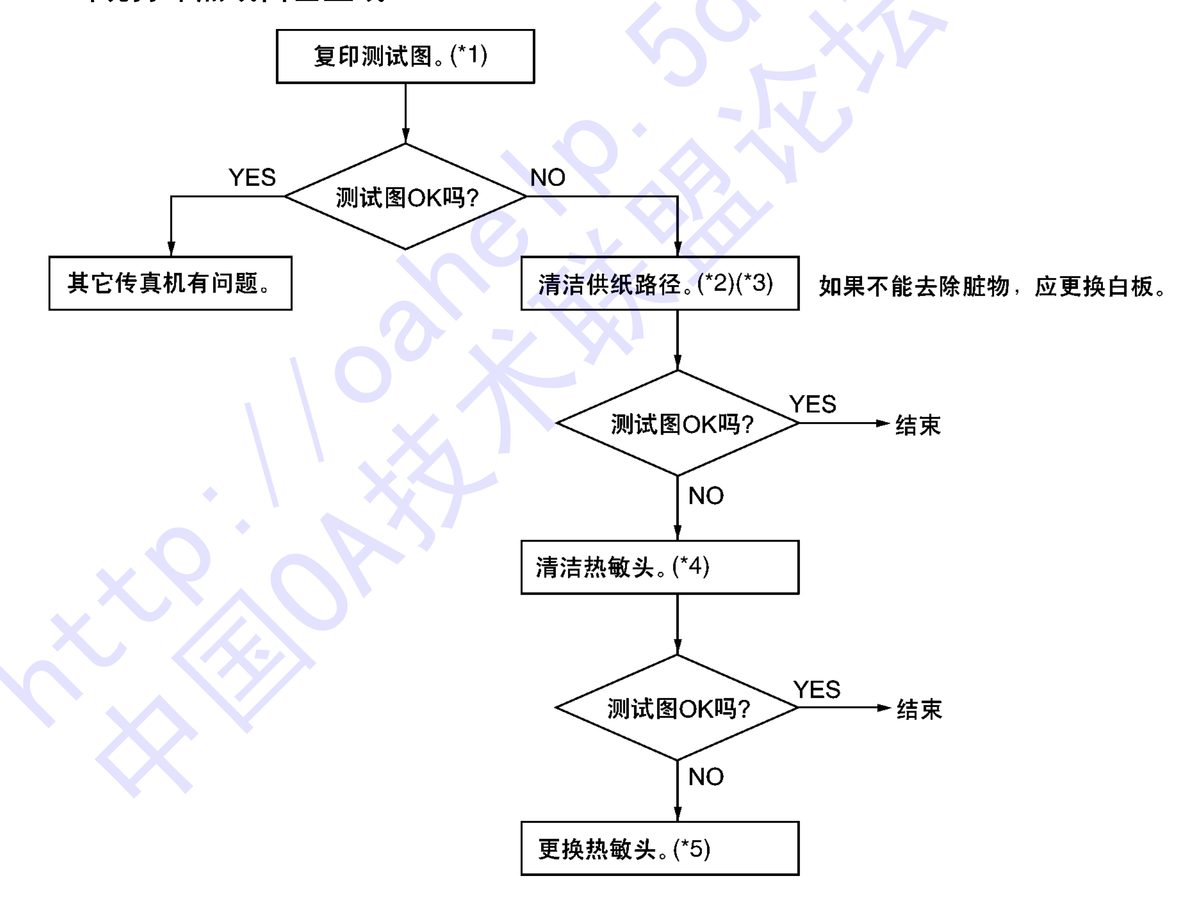
(接上页)
A
CN4的管脚3的电压3 ~ 3.3 V码?
NO
IC1的管脚42的电压0 V码?
NO
YES
检查IC1上的焊接状况。
OK
更换 IC1。
YES
检查Q508, R562, R564和C564。
CN4的管脚4, 5的振幅是3~3.3 Vp-p吗?
NO
取出CN 01 (CIS), 检查CN4(数字板)的管脚4, 5和RA6上的振幅。(3~3.3Vp-p)
YES
检查CN4的管脚1的波形。(参考图 C)。
OK
NG
OK
NG
检查IC1(数字板)的管脚15,16的焊接情况。
结束
检查CIS上的LED是否接通。
YES
更换 CIS。
OK
更换 IC1。
NO
检查CN4(数字板)的管脚6的振幅。
OK
NG
检查Q8(B)的振幅。
OK
更换 Q8。
NG
检查IC1(数字板)的管脚34上的焊接情况。
OK
更换 IC1。
0.5 V/div
交流电偶
约1 Vp-p

12.5.4.12. 接收到一页空白纸



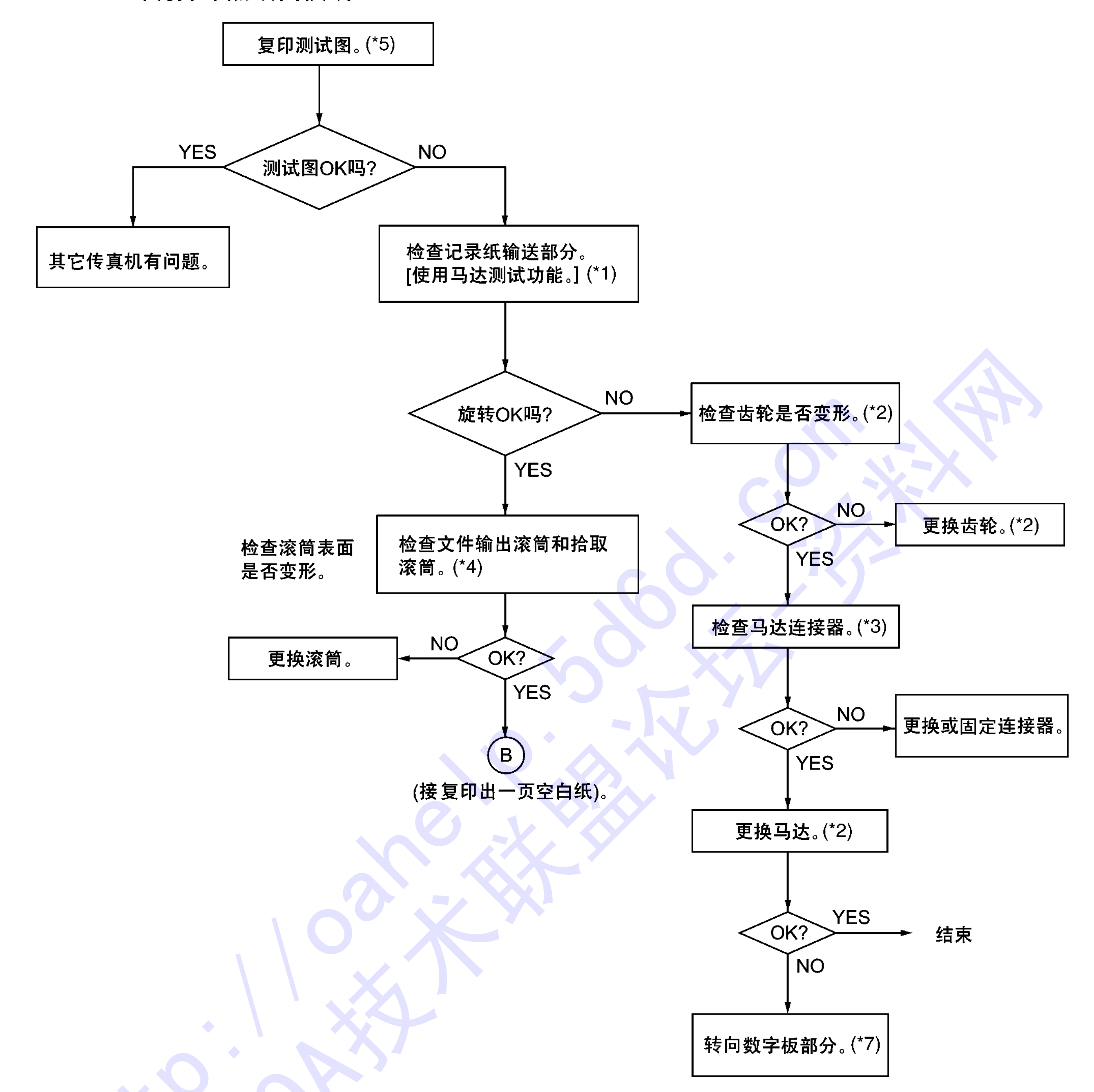
参考：
(*1)：检测模式 (P.58)
(*2)：信号路检查表 (P.120)
(*3)：复印出一页空白纸 (P.108)

12.5.4.13. 出现打印黑或白垂直线



参考：
(*1)：建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。
(*2)：维修项目和元件位置 (P.148)
(*3)：清洁送稿器 / 扫描器玻璃 (P.159)
(*4)：清洁热敏头 (P.159)
(*5)：如何卸下热敏头 (P.138)

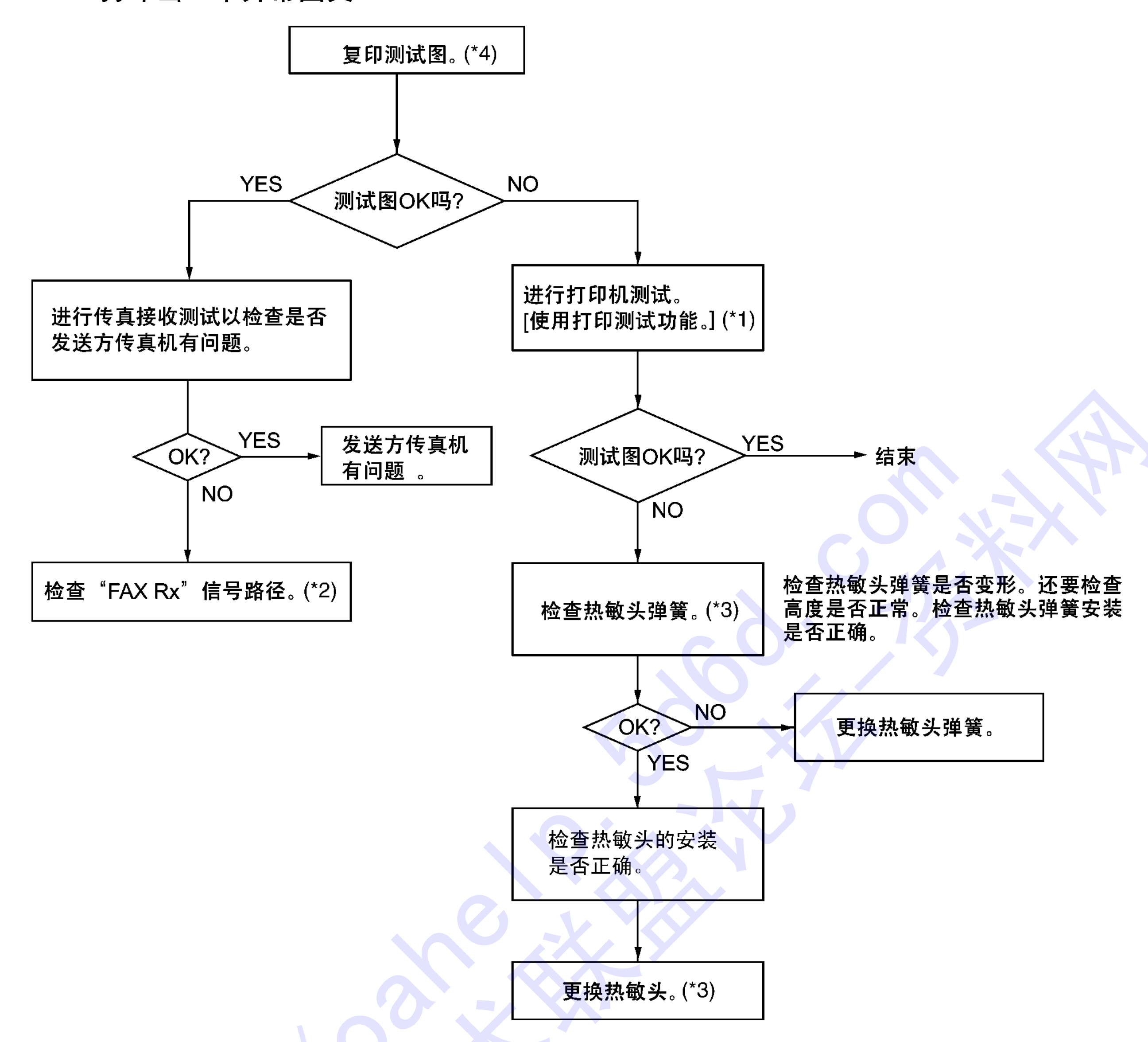
12.5.4.14. 出现打印黑或白横线



参考：

(*1)： 检测模式 (P.58)
(*2)： 如何卸下马达块齿轮 (P.146)
(*3)： 引线的安装位置 (P.147)
(*4)： 拆解和组装介绍 (P.131)
(*5)： 建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。
(*6)： 复印出一页空白纸 (P.108)
(*7)： 数字板部分 (P.113)

12.5.4.15. 打印出一个异常图文

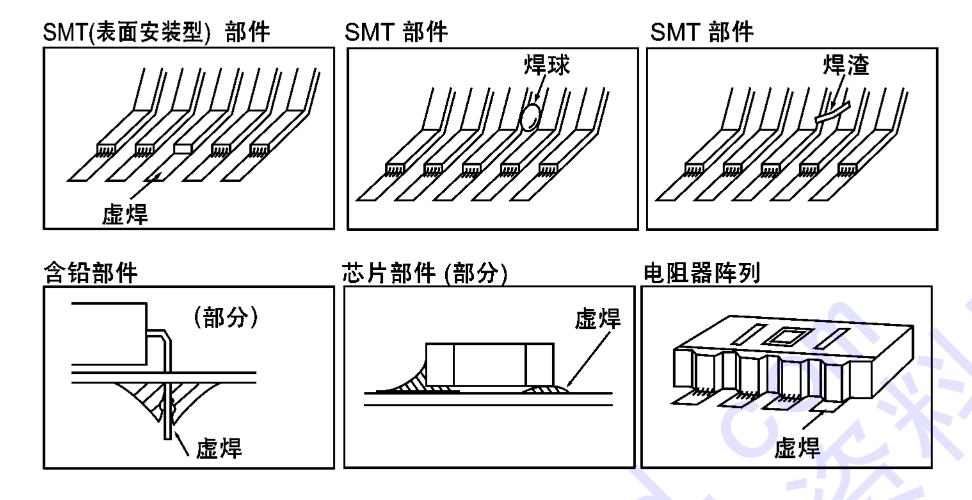


参考 :

(*1): 检测模式 (P.58)
(*2): 信号路检查表 (P.120)
(*3): 如何卸下热敏头 (P.138)
(*4): 建议复印并使用测试图 (P.167) 中的测试图。

12.5.5. 数字板部分

当本机不能启动本系统时，小心地按故障检修工序进行检修。很可能有严重问题。
症状：接通电源时无反应。（LCD 不显示，键失灵）。
首先应检查电源，如果电源装置无问题，则可能是数字组件有问题 （主板）。
由于在此情况下 （ASIC，DRAM 等）有许多潜在原因，可能难以规定首先应检查哪一项。
如果在检查顺序中出差错，可能将正常部件当成故障部件，既浪费时间也浪费金钱，尽管一般趋势是将问题看得很严重 （IC 故障等），实际上多数原因由焊接不当而引起 （由于焊接沟缝造成接触不良，由于焊渣造成信号短路）。



注意：
1. 在出厂检查时可能存在供电的连续性，但在运输过程中，由于振动等发生接触不良。
2. 在运输过程中，残留在板上的焊渣可能带到了 IC 底下，引起短路。

我们在开始成批生产前，在工厂生产了几百台试用机，进行了各种试验并分析了任何故障。（根据过去的经验，在产品安装后，很少出现数字式 IC （尤其是 DRAM 和 FLASH ROM）故障）。
这可以通过更换 IC （DRAM 等）来修理。然而，真正的原因不可能是 IC 故障，而是焊接毛病。
一般用肉眼难以发现焊接毛病，尤其是 ASIC 和 RA （电阻器阵列）。但如果您有一台示波器，通过检查主要信号线，您就容易确认故障地点或 IC 故障。
即使您没有这种测量仪器，通过检查每条主要信号线并重新焊接它，在许多情况下，问题也会得到解决。
主要信号 （用于本机）的说明如下。

在更换 IC 或停止维修之前，请先检查信号线路。
IC 故障极少出现。（了解引导本机所需的信号后，“Not Boot up”画面将不再是一个严重问题。）

什么是启动本机的主要信号？

请参考**数字方框图** （P.114）。
ASIC （IC1）控制全部其他数字式 IC，当接通电源时，ASIC 就检索储存在 FLASH ROM （IC6）中的操作代码，然后遵守控制每个 IC 的指令。全部 IC 都有一些分配到某个地址的内部寄存器。
ASIC 正是通过地址总线来指定每个 IC 中的地址。而数据总线则读写数据，以便把指令从 ASIC 发送到 IC。
这些信号线路都受 3.3V （H）或者 0V （L）电压的控制。

12.5.5.1. 数字方框图

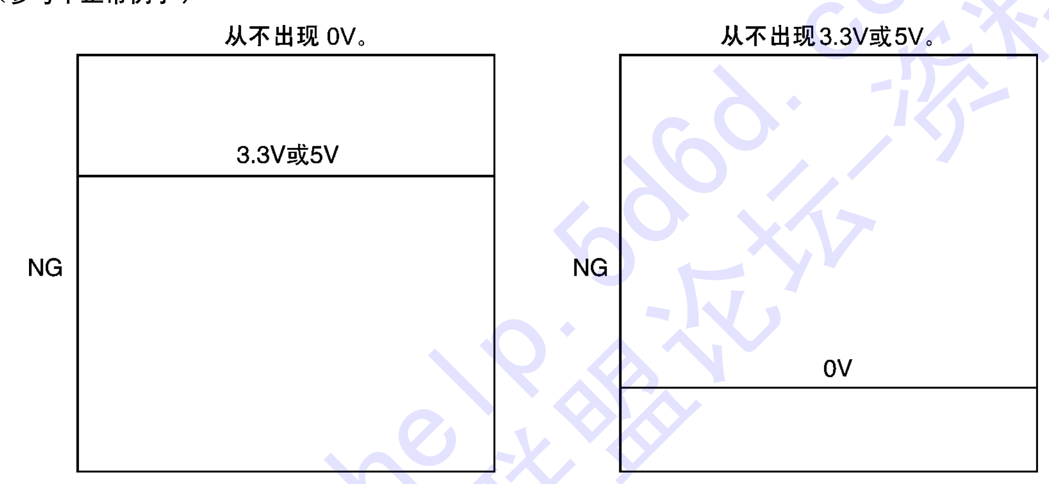
当本机不能启动系统时，您还应检查下列［表 1］的信号线，这些信号线必须保持正常。其他信号线即使有故障也不会直接影响系统的启动。

[表 1]

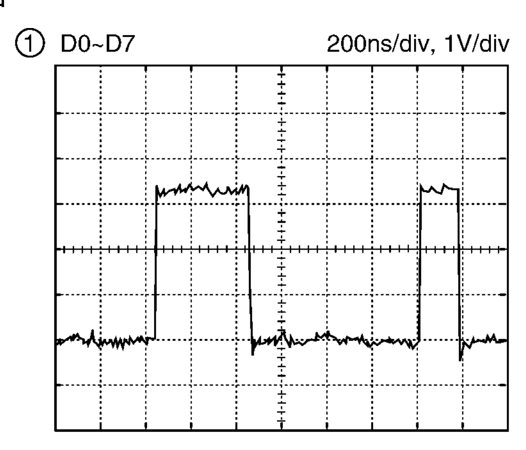
①	D0~D7	(数据总线)
②	A0~A15	(地址总线)
③	$\overline{RD}$	(读出信号)
	$\overline{ROMCS}$	(ROM 选择信号)
	$\overline{WR}$	(写入信号)
④	RBA0~RBA5	(存储体地址信号)
⑤	$\overline{RAS}$	(DRAM 行地址选通信号)
	$\overline{CAS}$	(DRAM 纵列地址选通信号)
⑥	$\overline{MDMCS}$	(调制解调器选择信号)

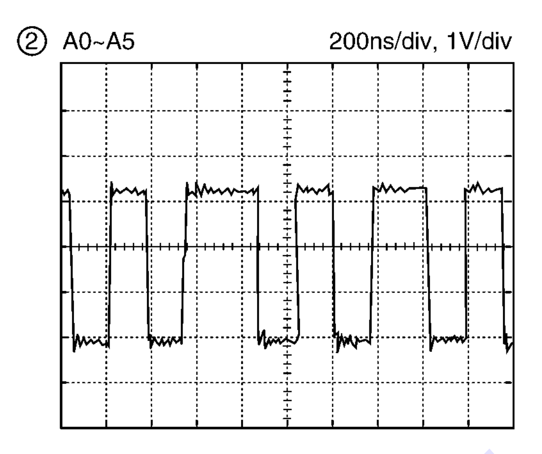
只要这些信号仍然正常，一旦通电，每个 IC 可以反复输出 3.3V(H) 与 0V(L) 电压。下图表示不正常与正常的波形图。

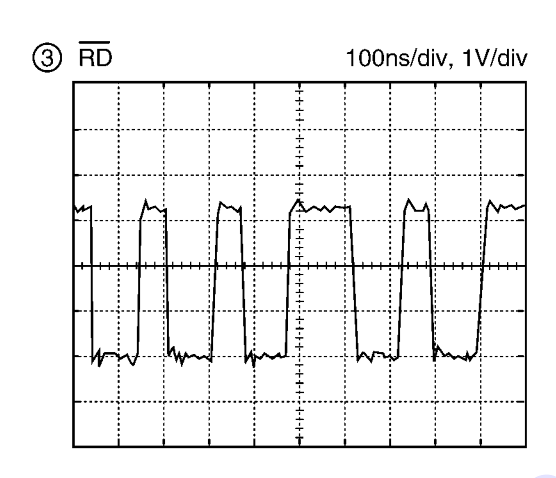
不正常波形图 （参考不正常例子）

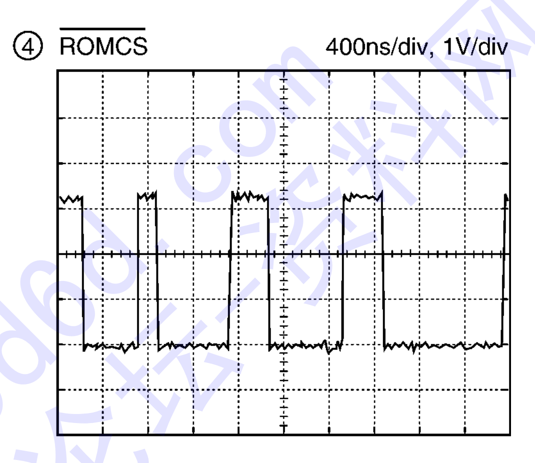


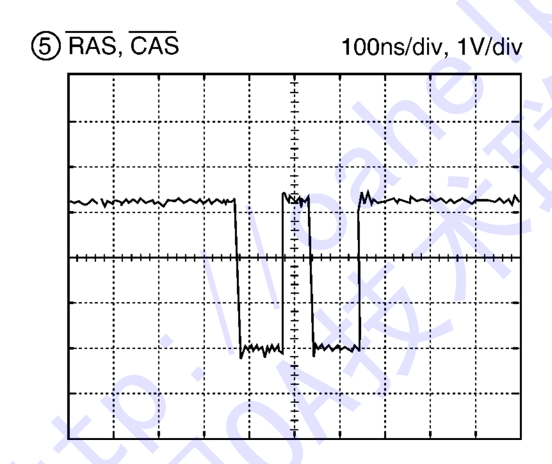
正常波形图











备注：

当您用示波器判定要测试的信号正常与否时，请使用与［表 1］中完全相同的顺序进行信号检查。（如果 ASIC 未存取 FLASH ROM，则 ASIC 不能正常存取 DRAM）。

数字电路实际上按照这些信号的定时组合而工作。如果这些信号的定时稍微延迟，电路就不工作。如果 IC 有故障和输出电压电平不正常，尽管信号的定时已精确到足以满足技术规格的要求，电路也不工作。（开始测试前，务必校准好示波器）。

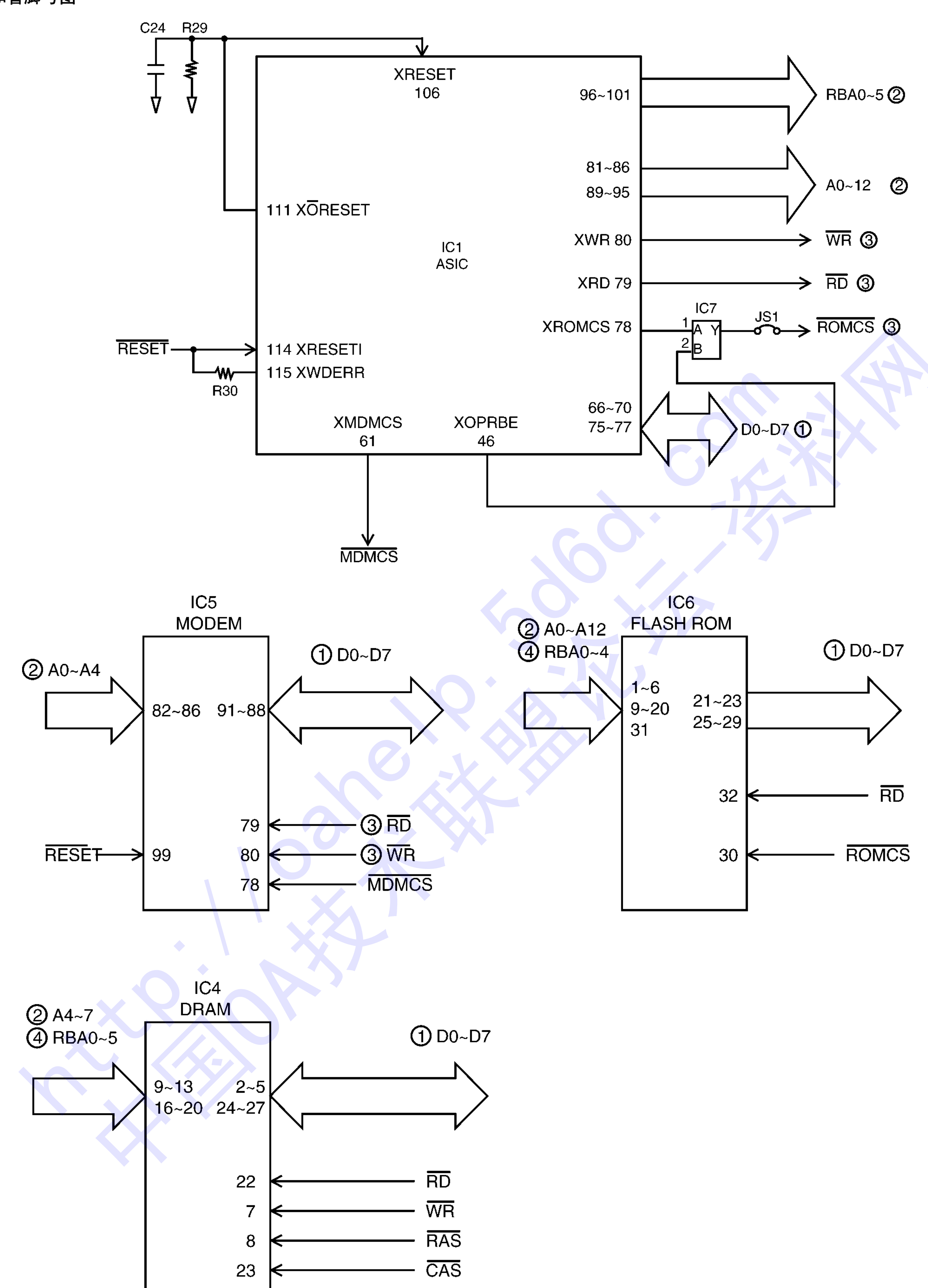
因此，必须确认每个 IC 是否在正确的电平上输出信号 （见 I/O 管脚号图）。

如上所述，应在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间保持信号电平的恒定输出。

注释：

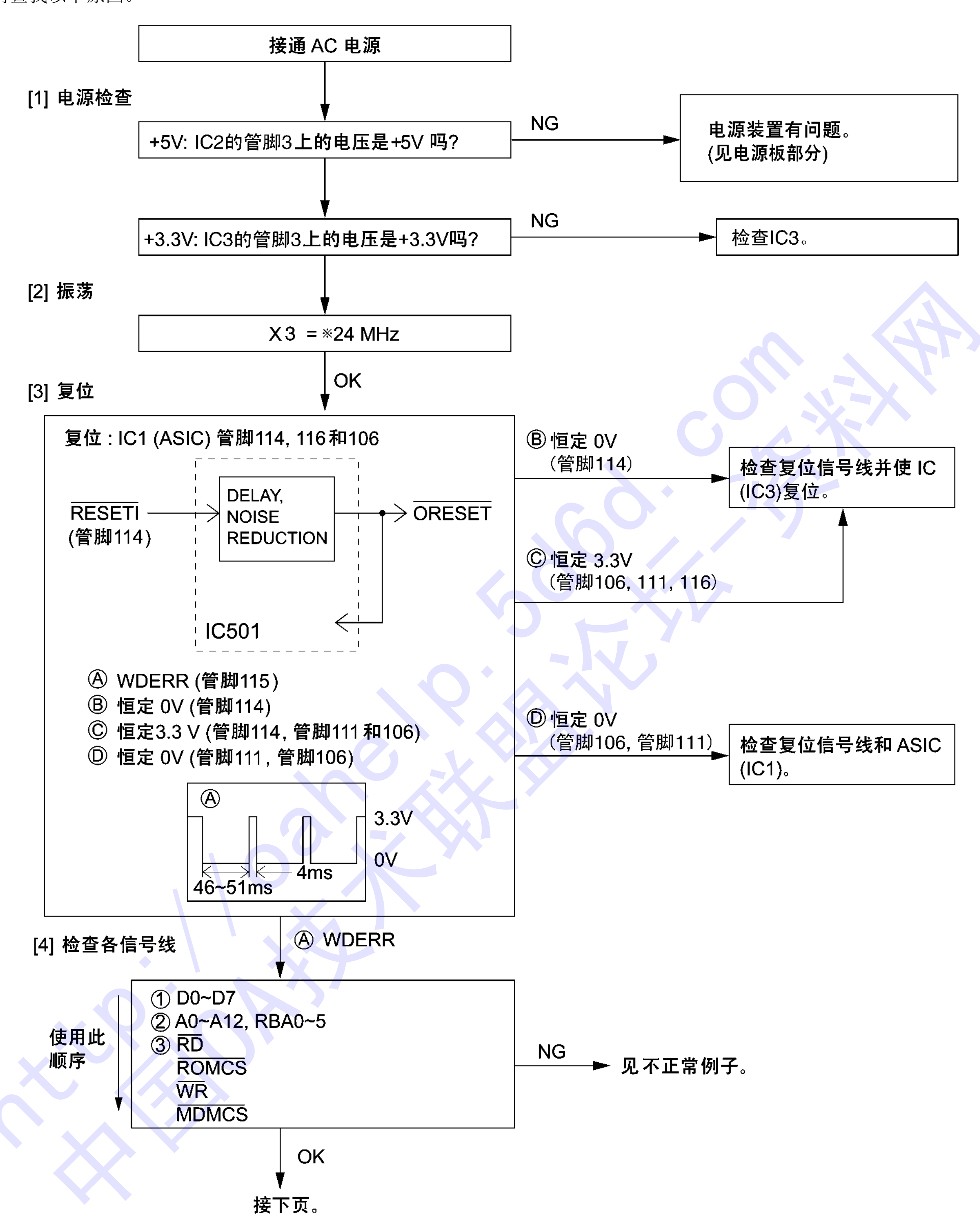
只需检查输出电平，并确保 IC 反复地在 3.3V (H) 和 0V (L) 之间输出信号。

I/O 和管脚号图



C24
R29
XRESET
106
96~101
RBA0~5 ②
81~86
89~95
A0~12 ②
111 XORESET
IC1
ASIC
XWR 80
WR ③
XRD 79
RD ③
IC7
XROMCS 78
JS1
ROMCS ③
RESET
114 XRESETI
115 XWDERR
R30
66~70
75~77
D0~D7 ①
XMDMCS
61
XOPRBE
46
MDMCS
IC5
MODEM
② A0~A4
82~86
91~88
① D0~D7
79
③ RD
RESET
99
80
③ WR
78
MDMCS
IC6
FLASH ROM
② A0~A12
④ RBA0~4
1~6
9~20
31
21~23
25~29
① D0~D7
32
RD
30
ROMCS
IC4
DRAM
② A4~7
④ RBA0~5
9~13
16~20
2~5
24~27
① D0~D7
22
RD
7
WR
8
RAS
23
CAS

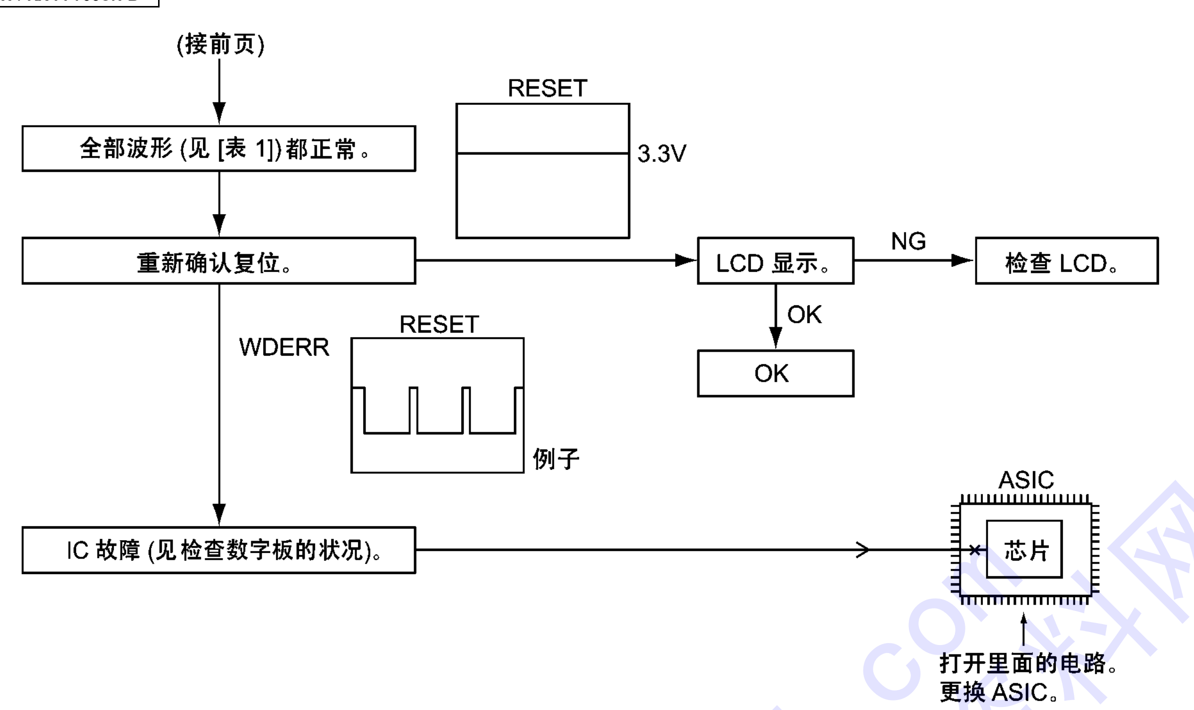
电源接通后，ASIC 启动并检查每个 IC。
检查 ROM，DRAM 和调制解调器。
如果 IC 启动失败，系统也不能启动。
此时，请查找以下原因。



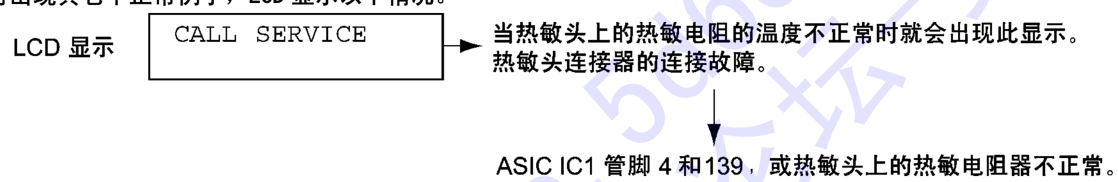
参考 :

不正常例子 (P. 119)
电源板部分 (P. 122)

(接前页)



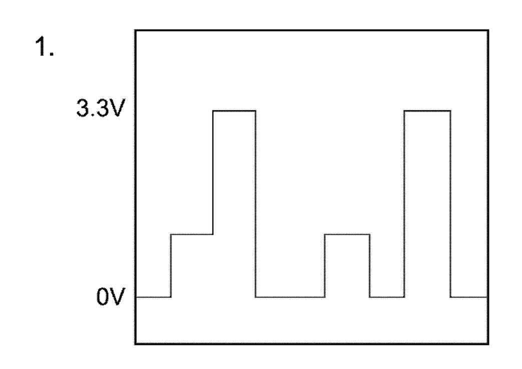
当接通电源时出现其它不正常例子，LCD 显示以下情况。



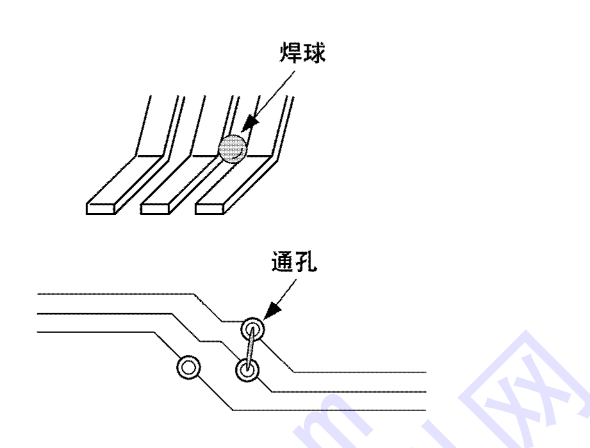
ASIC IC1 管脚 4 和 139，或热敏头上的热敏电阻器不正常。

12.5.5.2. 不正常例子

1.

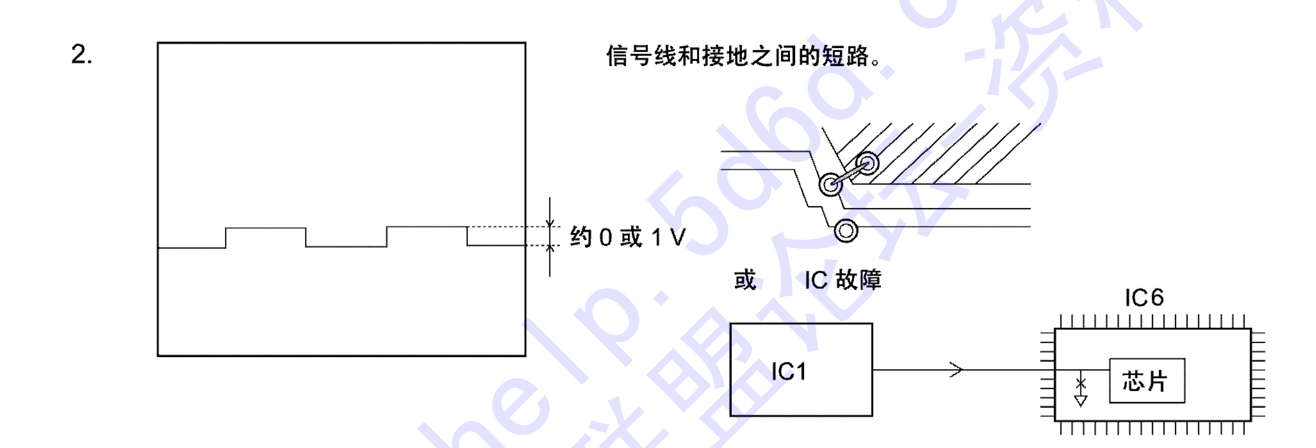


从邻近的信号线短路。
检查 RA 和 IC 引线中的短路及通孔处的信号线的短路。



2.

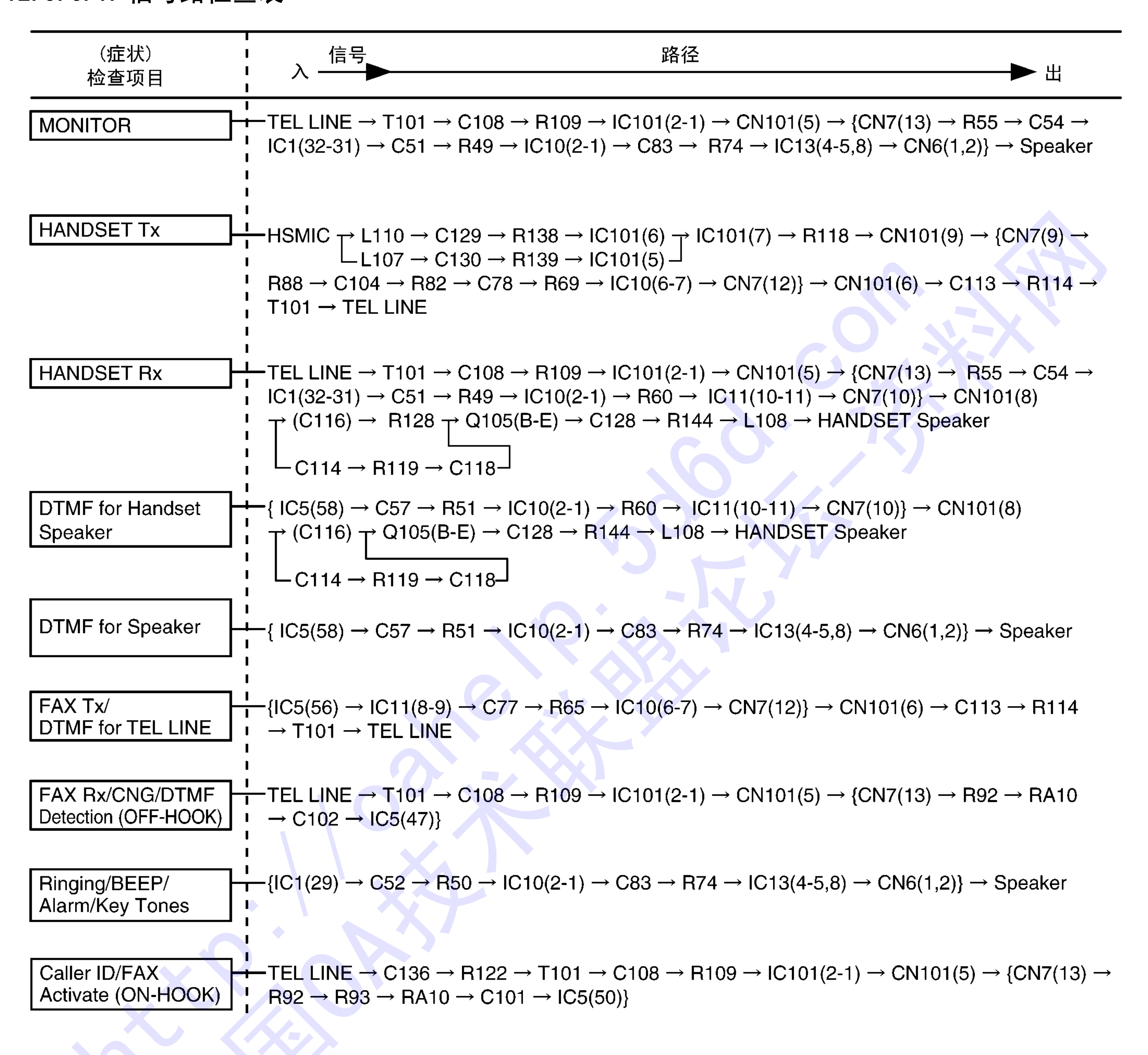
信号线和接地之间的短路。



12.5.6. 模拟板部分

本章介绍模拟部件的测试工序。待测的信号路径依目的而定。例如话筒传送路径从话筒麦克风开始，信号被输出到电话线上。在此路径上流动的信号主要是模拟的。使用一台示波器就能跟踪信号。在每个路径上流动的信号如下列的检查表所示。如果您发现本机的具体问题，例如，如果您不能用 SP-PHONE 通信，就可用下面的检查表跟踪当地的信号路径并给故障定位。

12.5.6.1. 信号路检查表



注释:

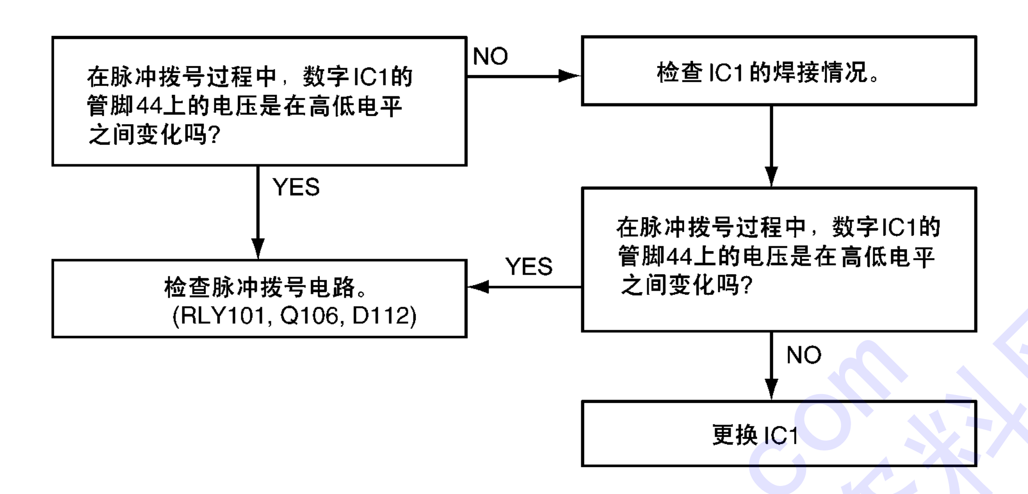
{ }: 在数字板内

12.5.6.2. 缺陷 ITS （集成电话系统）部分

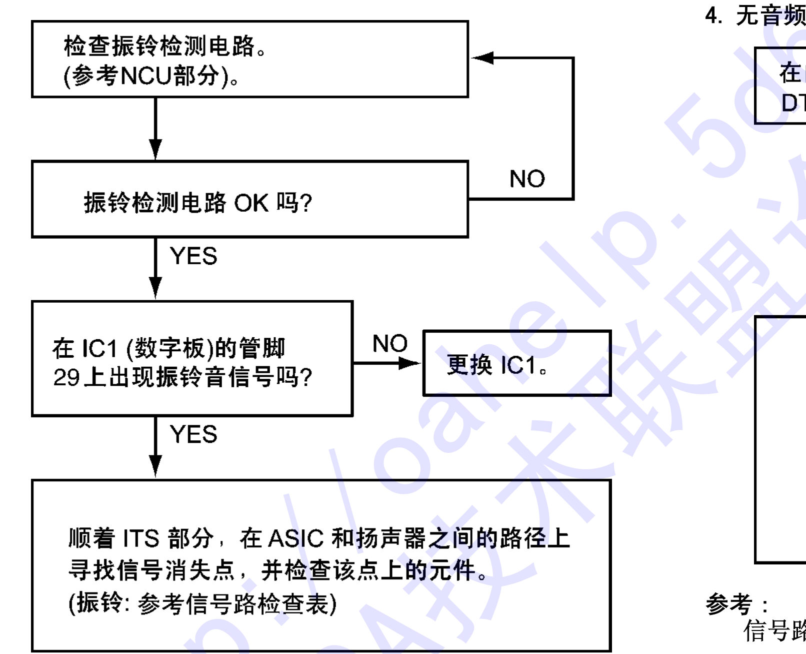
1. 无话筒传输 / 接收，无监听接收。

在 ITS 或 NCU 部分内执行信号测试，查出话筒麦克风与话线之间 （发送）、话线与话筒扬声器之间 （接收）、麦克风与话线之间 （发送）或话线与扬声器之间 （接收）各路径中的一个缺陷点 （信号消失的位置）。
检查该点上的元件。**信号路检查表** (P.120) 会对此检查有用。

2. 无脉冲拨号

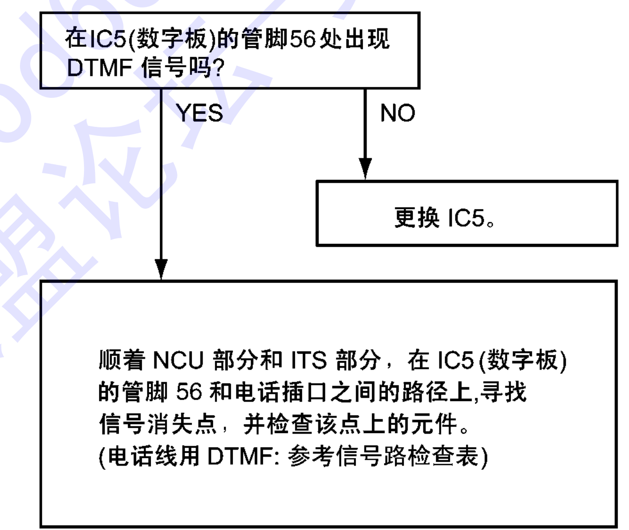


3. 无振铃音 （或无铃声）



参考 :
信号路检查表 (P.120)
NCU 部分 (P.41)

4. 无音频拨号音



参考 :
信号路检查表 (P.120)

12.5.7. 电源板部分

12.5.7.1. 故障检修的主要元件

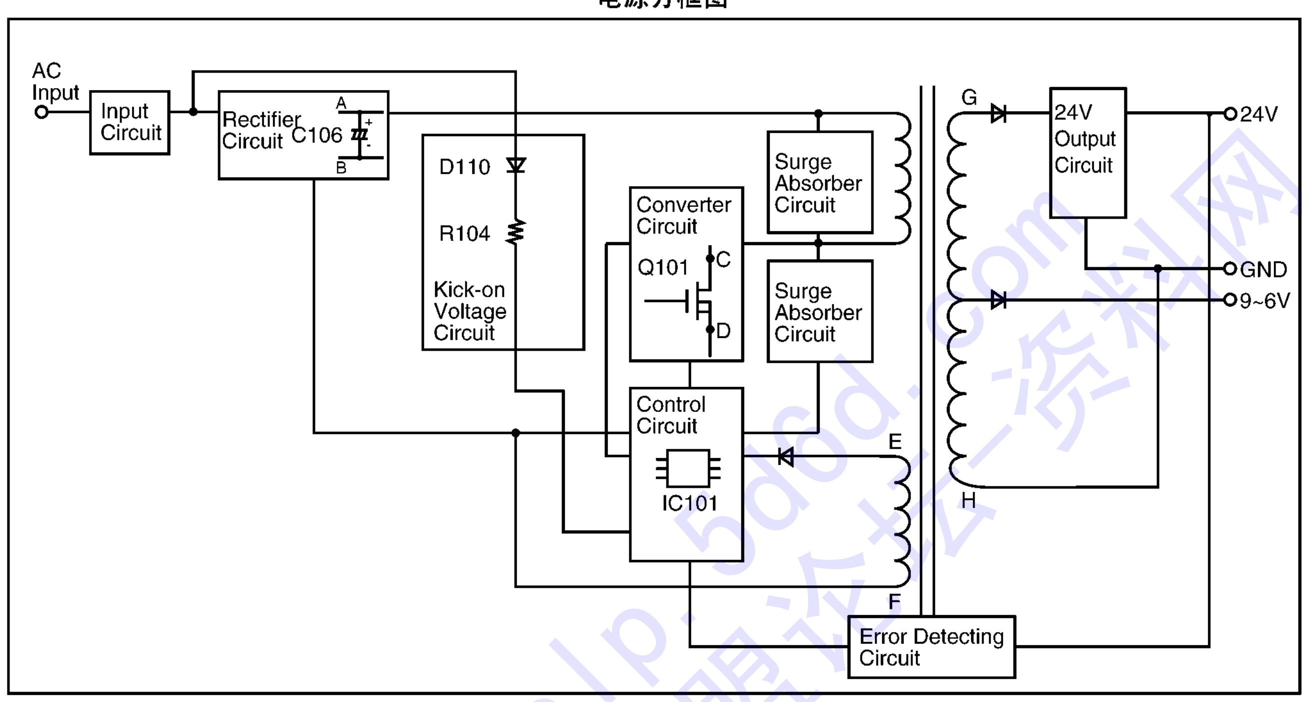
首先检查以下部件： F101，D101-D104，C106，Q101 和 C101。
这是根据我们的试验性测试的经验。例如：电源和照明浪涌电压测试、耐压测试、故意短路测试等。

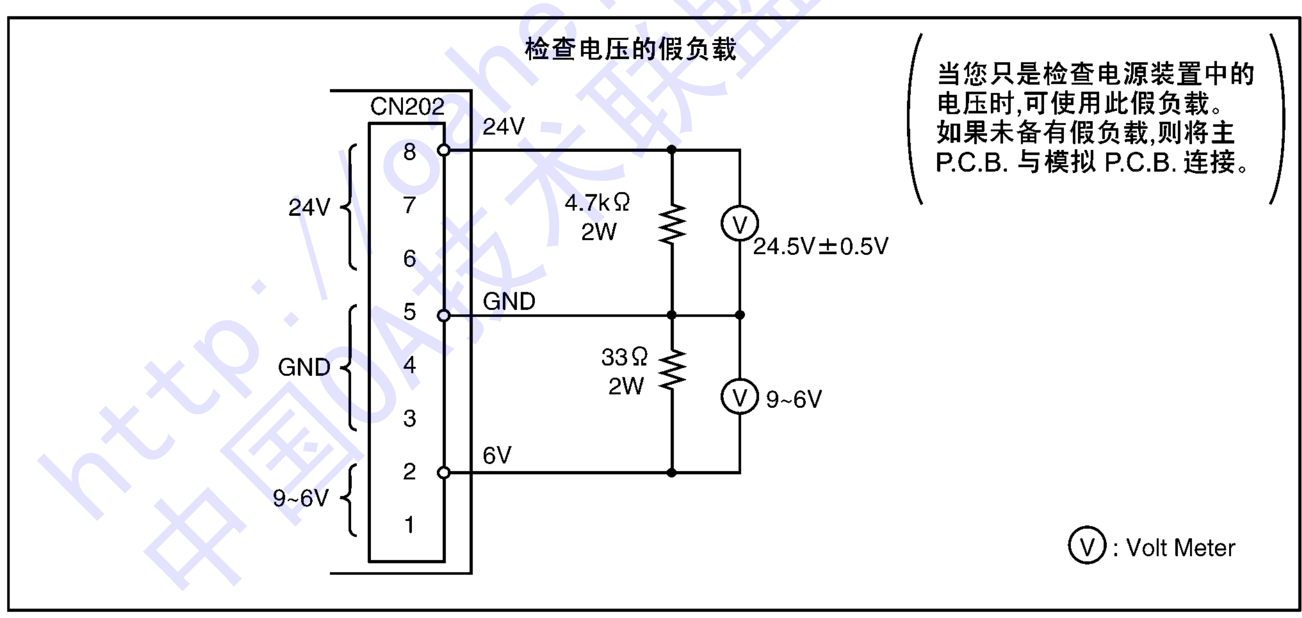
注意：

如果您发现本机器中的保险丝熔断，在找到和修理故障零件（保险丝除外）之前，切勿接通电源；否则保险丝会再次熔断，而您也难以确认故障点。

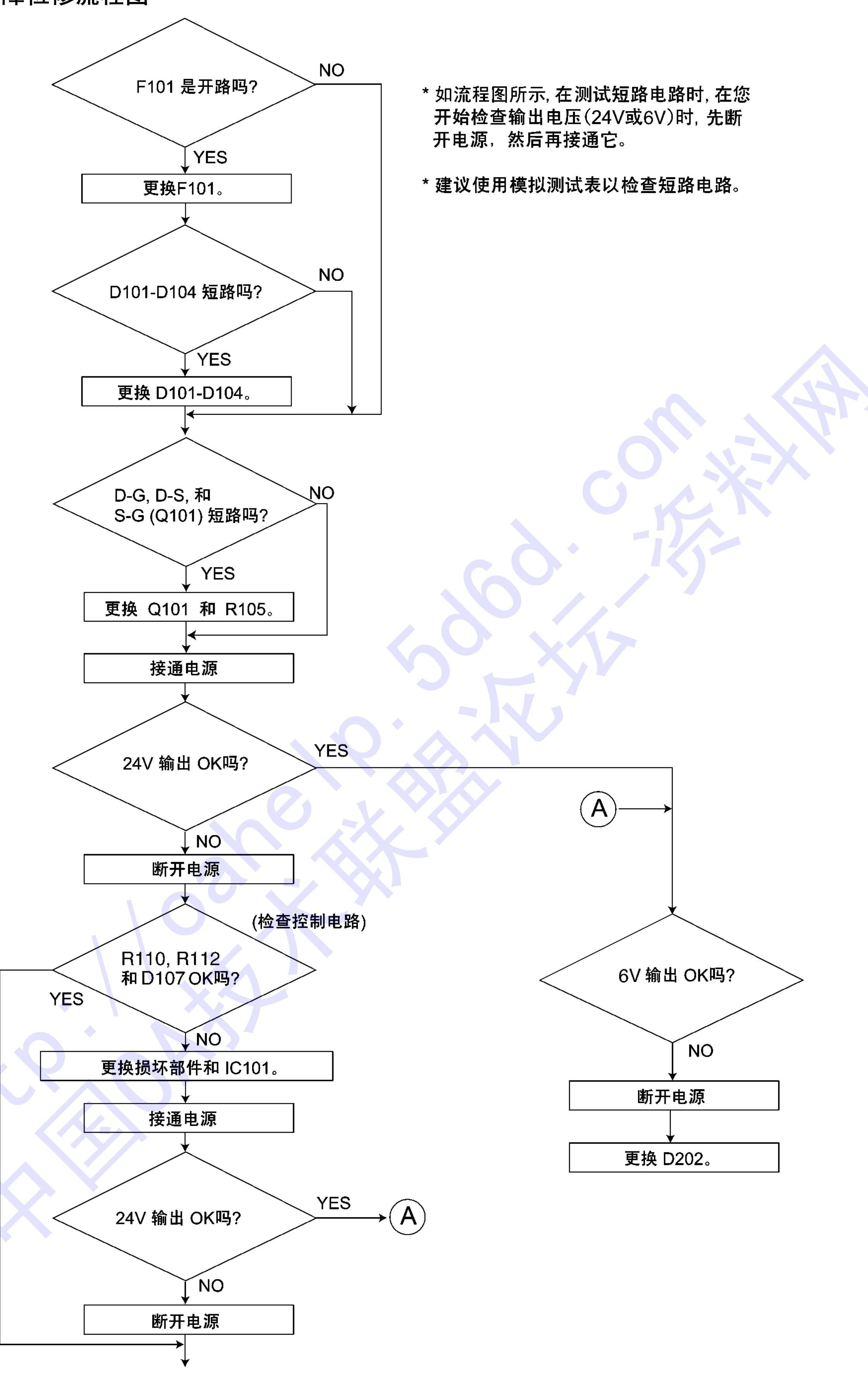
在大多数情况下，症状是毫无输出，故障在初级侧比在次级侧的可能性大，所以先检查初级侧。

电源方框图



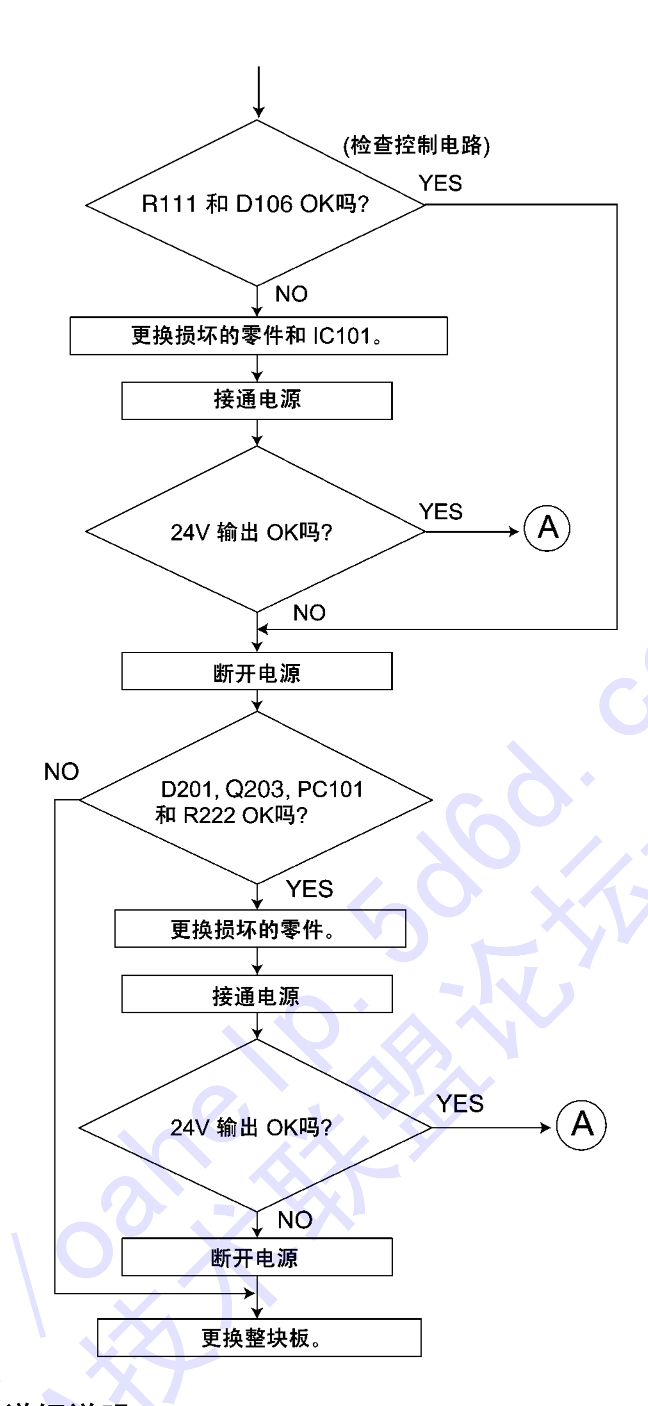


12.5.7.2. 故障检修流程图



* 如流程图所示, 在测试短路电路时, 在您开始检查输出电压(24V或6V)时, 先断开电源, 然后再接通它。

* 建议使用模拟测试表以检查短路电路。



12.5.7.3. 修理损坏部件的详细说明

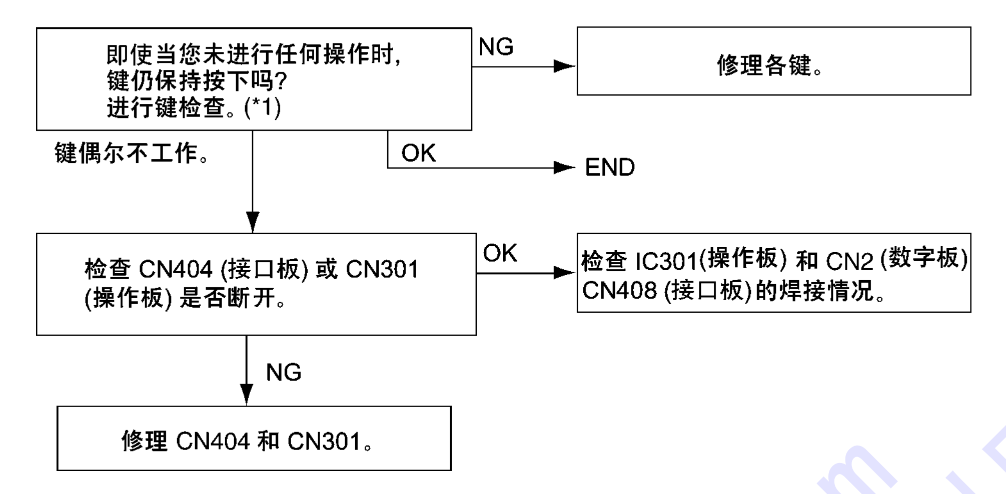
(D101,D102,D103,D104)
检查终端 4 的短路情况。如果 D101，D102，D103 和 D104 短路，F101 就会熔断 （开路）。
在此情况下，更换全部零件 (D101,D102,D103,D104,F101).

(Q101)
Q101 的最严重情况是漏极和门之间的短路，因为损坏会扩大到 Q101 的外围电路。
这是由于极高电压通过由 R110，R112，D107 和 IC101 组成的门电路致。
您应更换下面所列的全部零件。
F101,Q101,R110,R112,D107,IC101

(D201)
如果 D201 损坏，电源中的振荡电路不能工作。请用电表检查它。

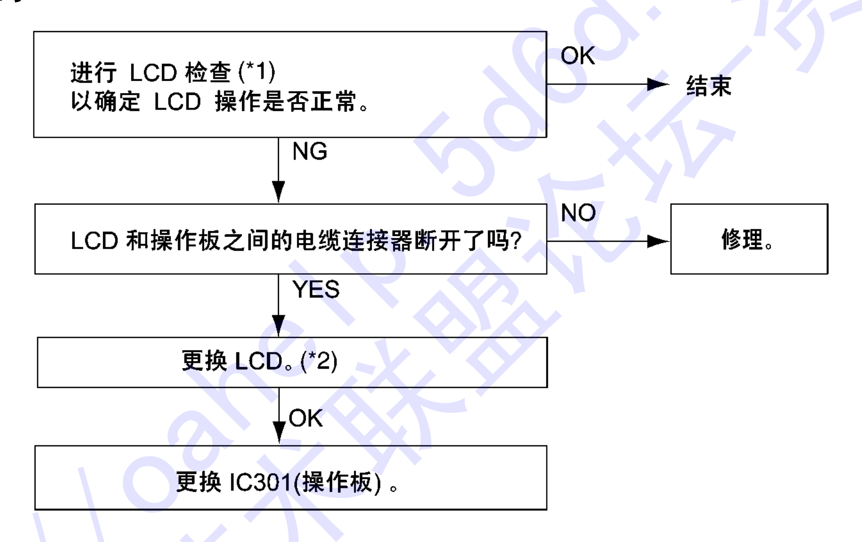
12.5.8. 操作板部分

12.5.8.1. 无键操作



参考 :
(*1) : 检测模式 (P. 58)

12.5.8.2. LCD 不显示

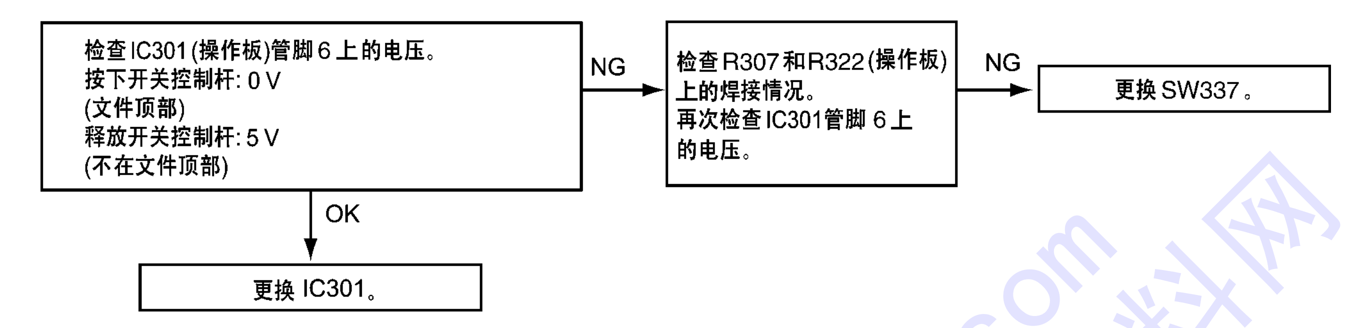


参考 :
(*1) : 检测模式 (P. 58)
(*2) : 如何卸下电源板和 AC 线 (P. 144)

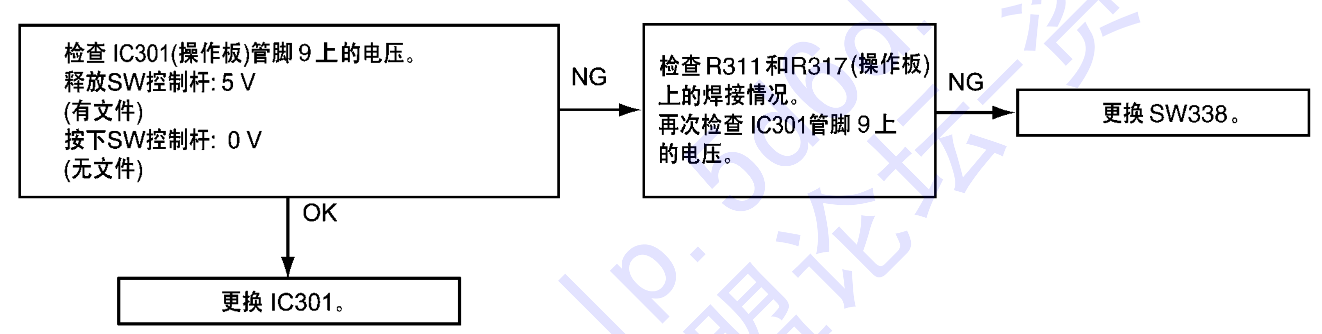
12.5.9. 传感器部分

参考电路说明用的**传感器和开关** (P.31)。
测试功能使传感器电路检查简易化。(参考**检测模式** (P.58))。
以"机盖开启传器"为例，当您打开或关闭前盖时，显示器上的"C0"就接通 / 断开。
另外，通过复印操作，文件传感器、读出位置传感器、记录纸传感器和夹纸传感器就会接通 / 断开。
因此，通过适当的机械操作，可以检查每个传感器。
至于电气检查，可按以下流程图用手开关各传感器杆以检查各个电压正常与否。

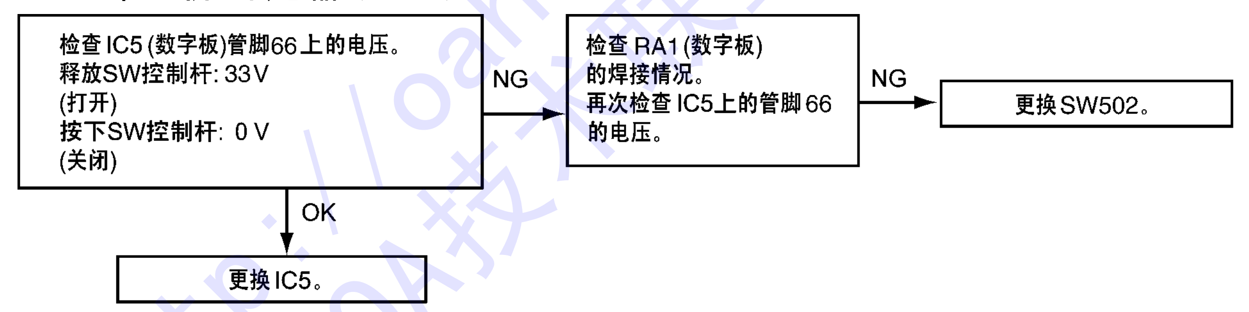
12.5.9.1. 检查文件顶部传感器 (SW337)................. "REMOVE DOCUMENT"



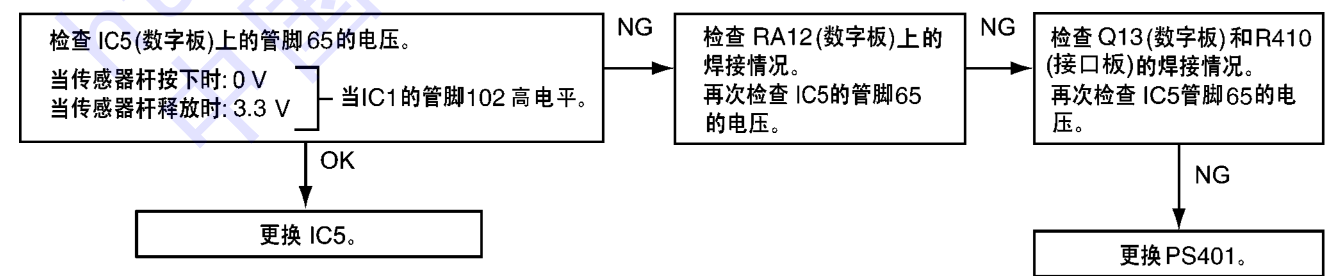
12.5.9.2. 检查文件设置传感器 (SW338)................. "CHECK DOCUMENT"



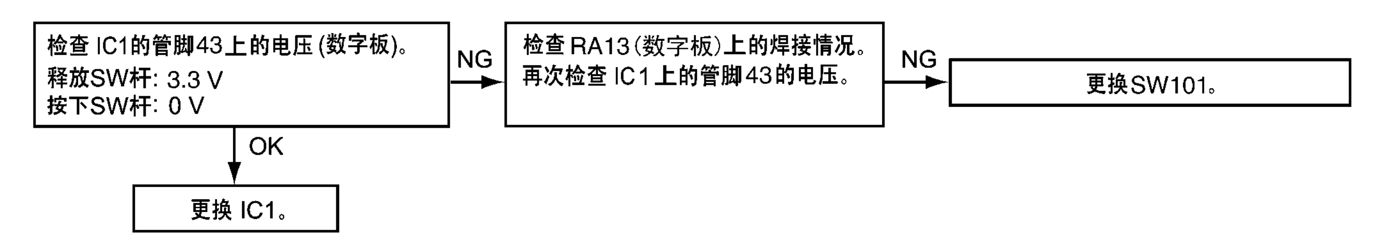
12.5.9.3. 检查机盖传感器 (SW502)..................... "COVER OPEN"



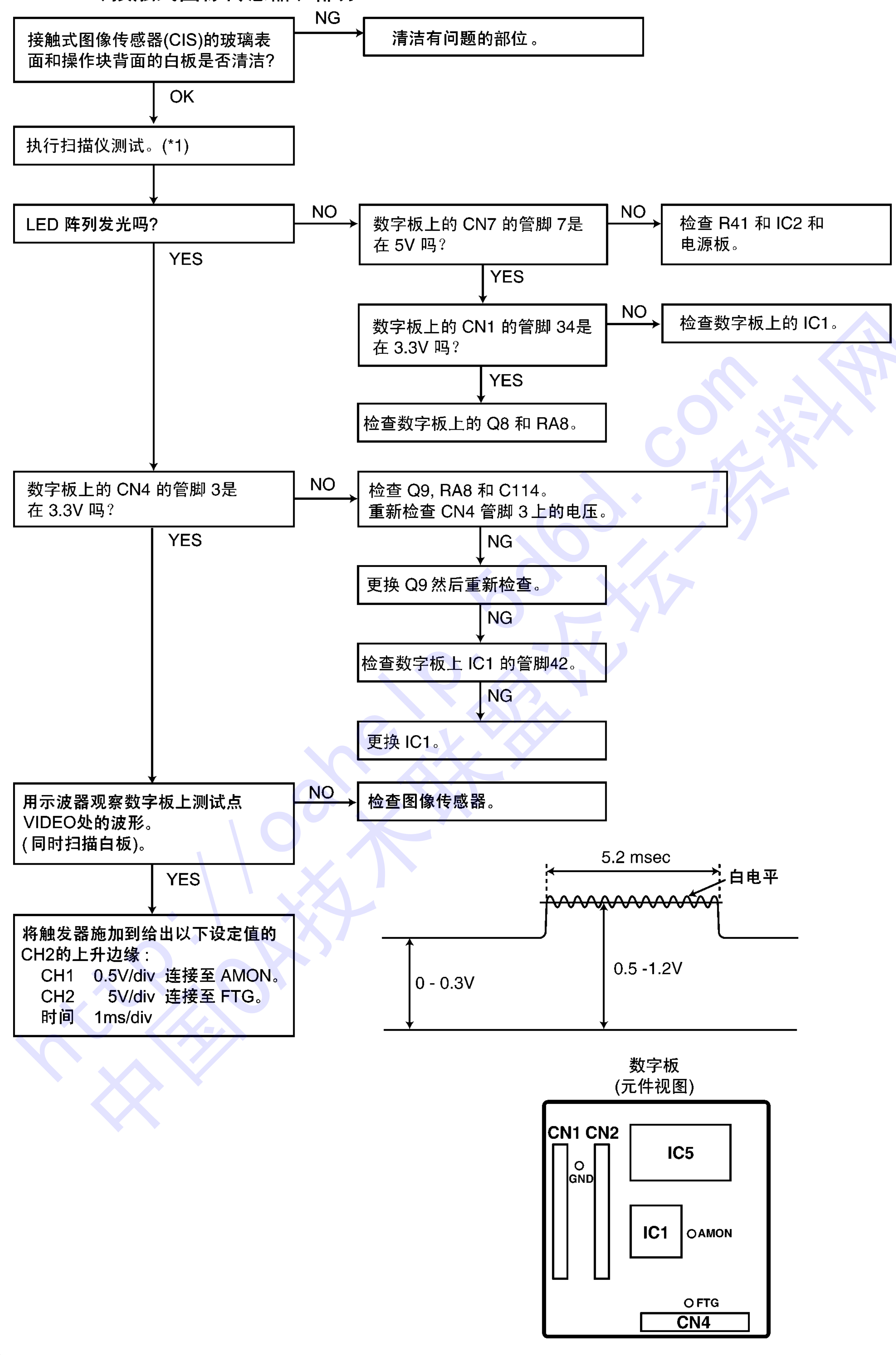
12.5.9.4. 检查纸张顶部传感器 (PS401)....................... "PAPER JAMMED"



12.5.9.5. 检查叉簧 (SW101)



12.5.10. CIS（接触式图像传感器）部分

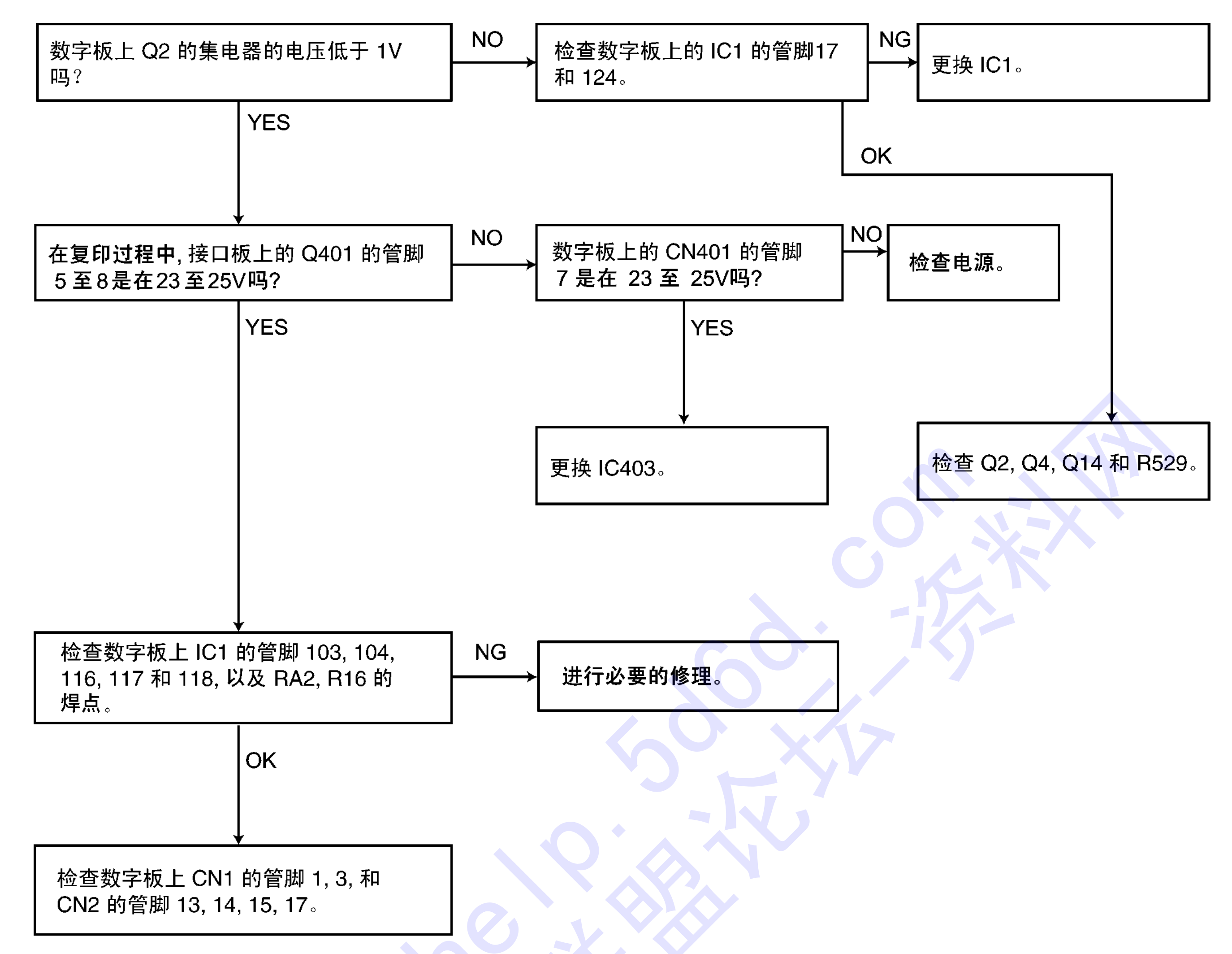


参考：

(*1)：检测模式 (P. 58)

参考扫描块 (P. 26)。

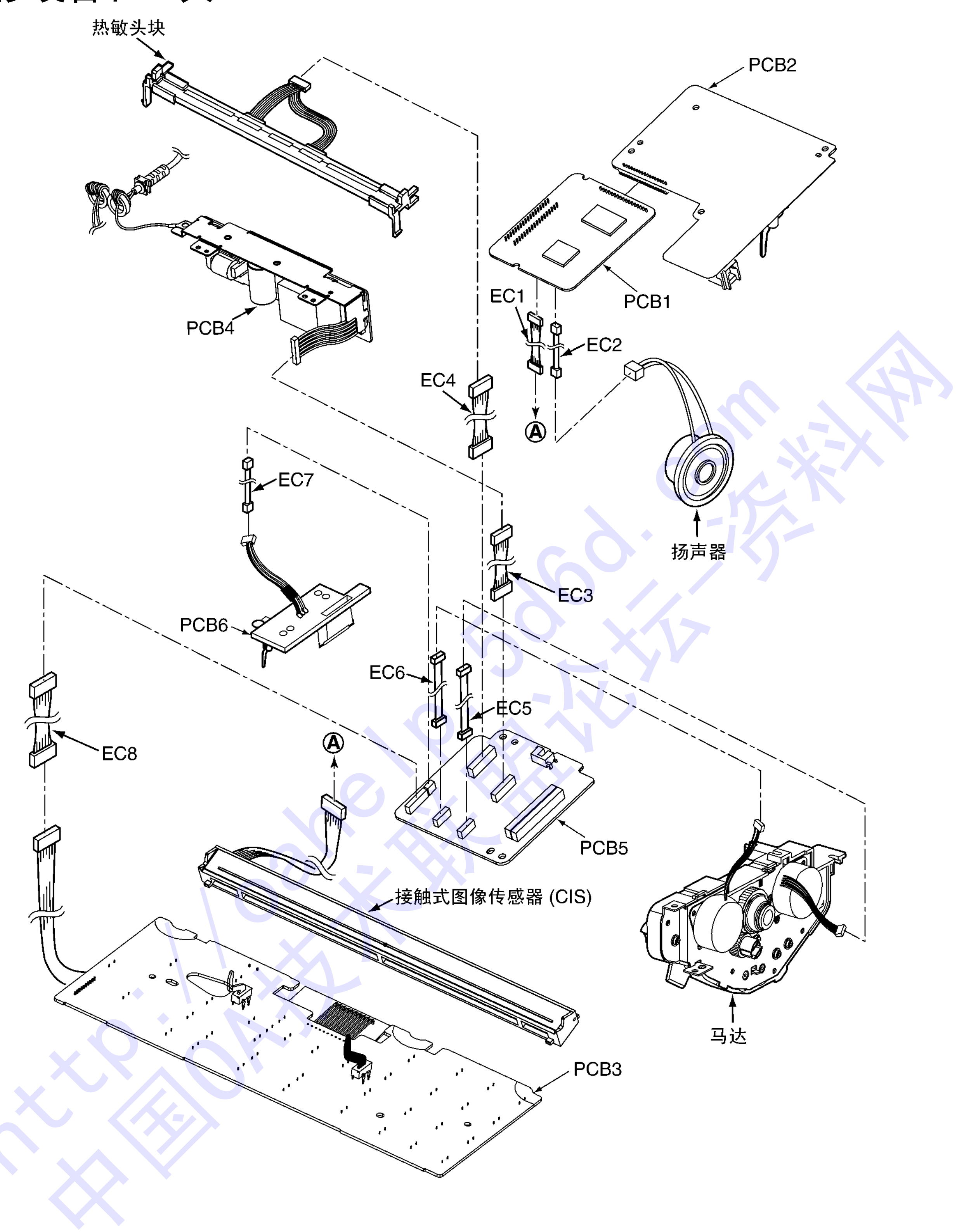
12.5.11. 热敏头部分



参考 :

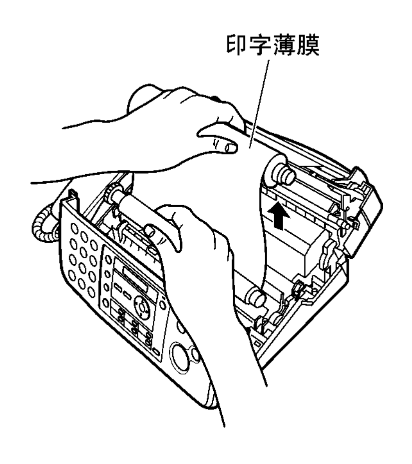
参考热敏头 (P.24)。

13 维修设备和工具


热敏头块
PCB2
PCB1
EC1
EC2
PCB4
EC4
A
扬声器
EC7
EC3
PCB6
EC6
EC5
EC8
A
PCB5
接触式图像传感器 (CIS)
马达
PCB3

14 拆解和组装介绍

在拆卸之前，卸下印字薄膜。



14.1. 拆卸流程图

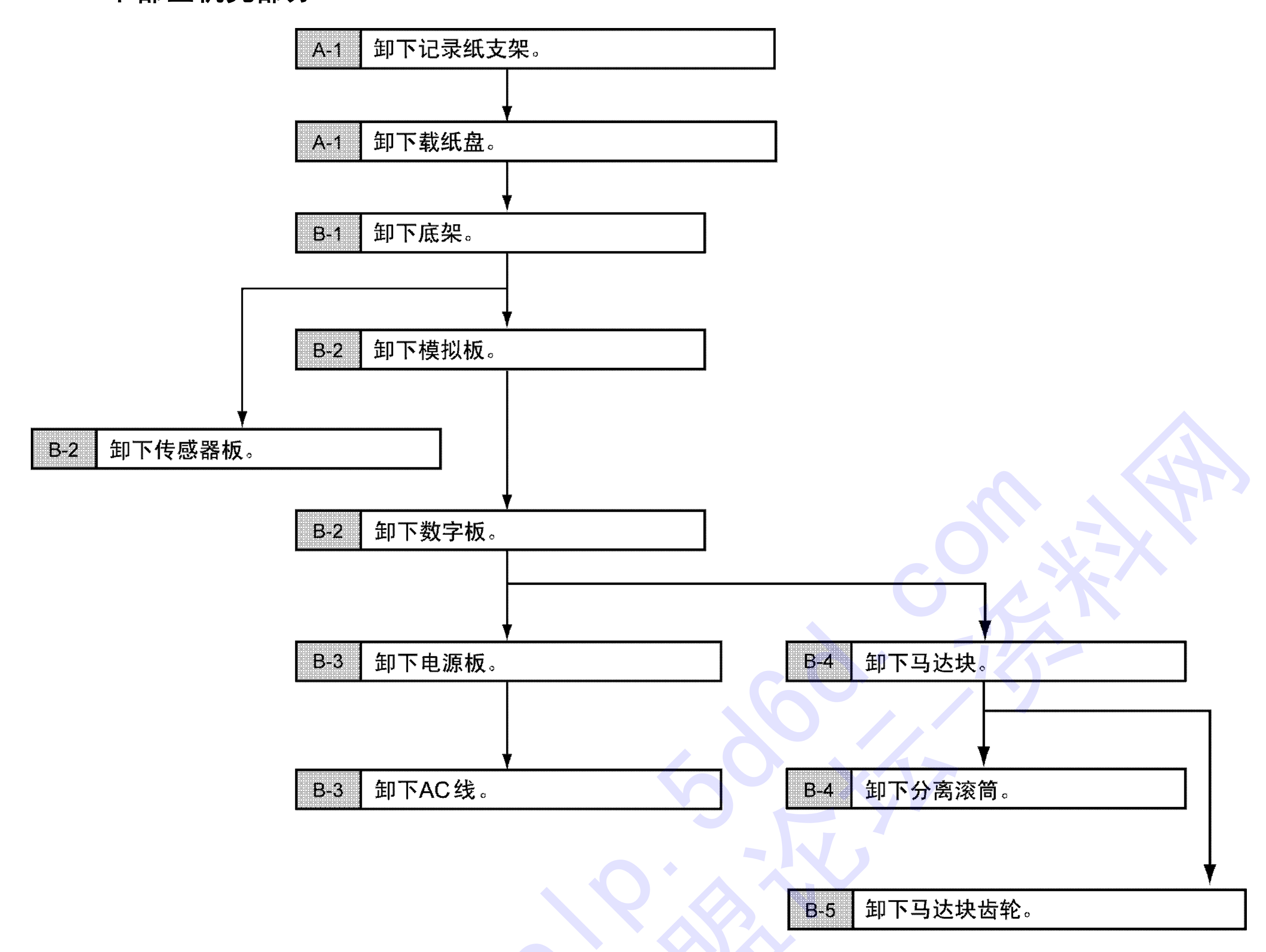
14.1.1. 上部机壳部分

- A-1 卸下记录纸支架。
- A-1 卸下载纸盘。
- A-2 卸下操作板块。
- A-3 卸下操作板和LCD。
- A-4 卸下分离固定器和出纸滚筒。
- A-5 卸下图像传感器(CIS)。
- A-6 卸下热敏头。
- A-7 卸下后盖。
- A-7 卸下压纸滚筒。
- A-8 卸下拾取滚筒。
- A-9 卸下载纸盘材料。

参考：

A-1:如何卸下载纸盘和记录纸支架 (P.133)
A-2:如何卸下操作板块 (P.134)

14.1.2. 下部主机壳部分



参考：

B-1：如何卸下操作板和 LCD (P.135)
B-2：如何卸下分离固定器和出纸滚筒 (P.136)
B-3：如何卸下图像传感器 (CIS) (P.137)
B-4：如何卸下热敏头 (P.138)
B-5：如何卸下压纸滚筒和后盖 (P.139)
B-6：如何卸下拾取滚筒 (P.140)

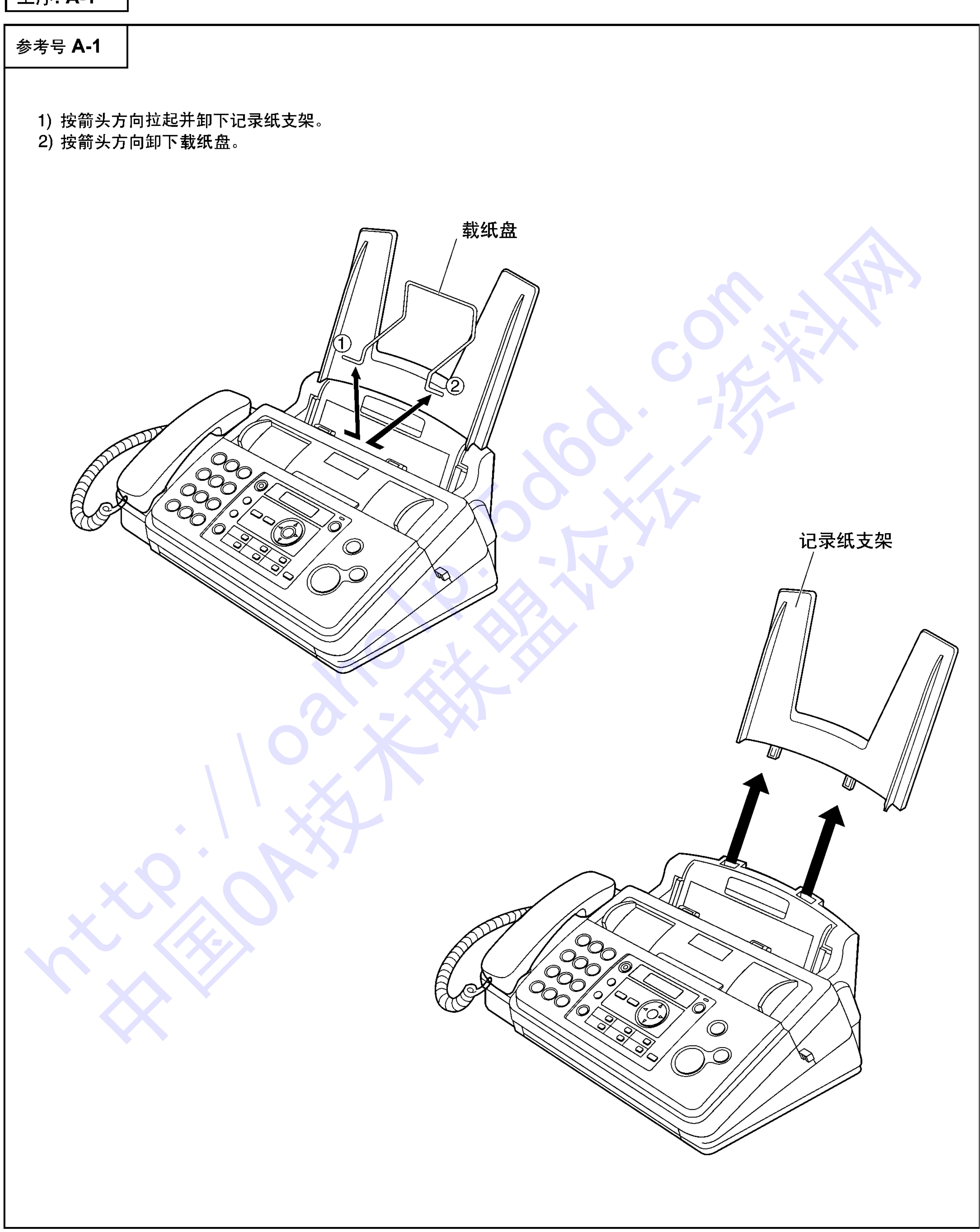
14.2. 拆卸工序

14.2.1. 如何卸下载纸盘和记录纸支架

工序: **A-1**

参考号 **A-1**

1) 按箭头方向拉起并卸下记录纸支架。
2) 按箭头方向卸下载纸盘。

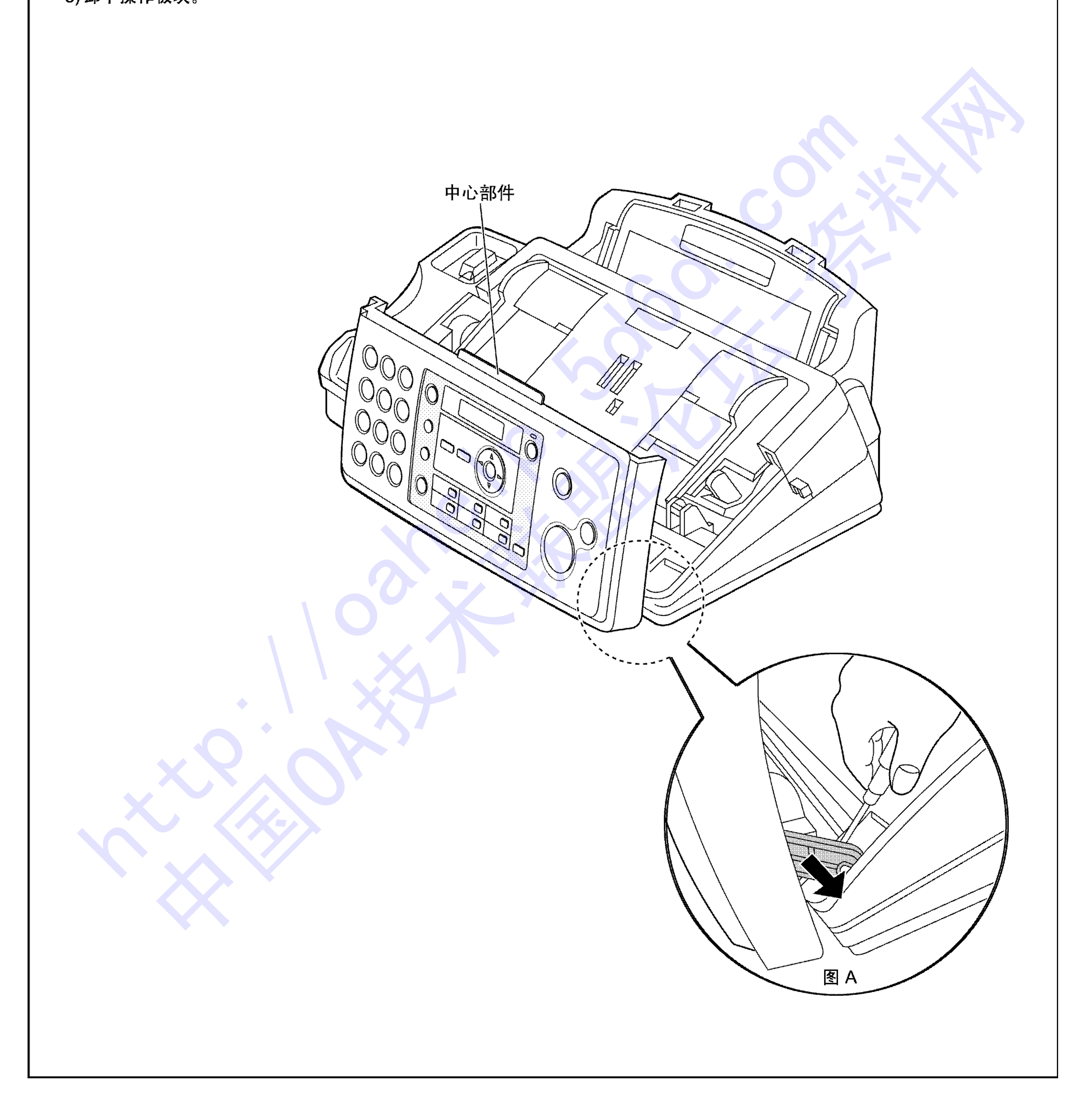


14.2.2. 如何卸下操作板块

工序: **A-1 --> B-1 --> A-2**

参考号 **A-2**

1) 从肋条处卸下弹簧。(见参考号**B-1**)
2) 松开主机壳与操作板块连接的全部连接器。(见参考号**B-1**)
3) 向上拉起中心部件, 打开操作板块。
4) 拉出臂的两侧(按图A箭头所示方向)。
5) 卸下操作板块。

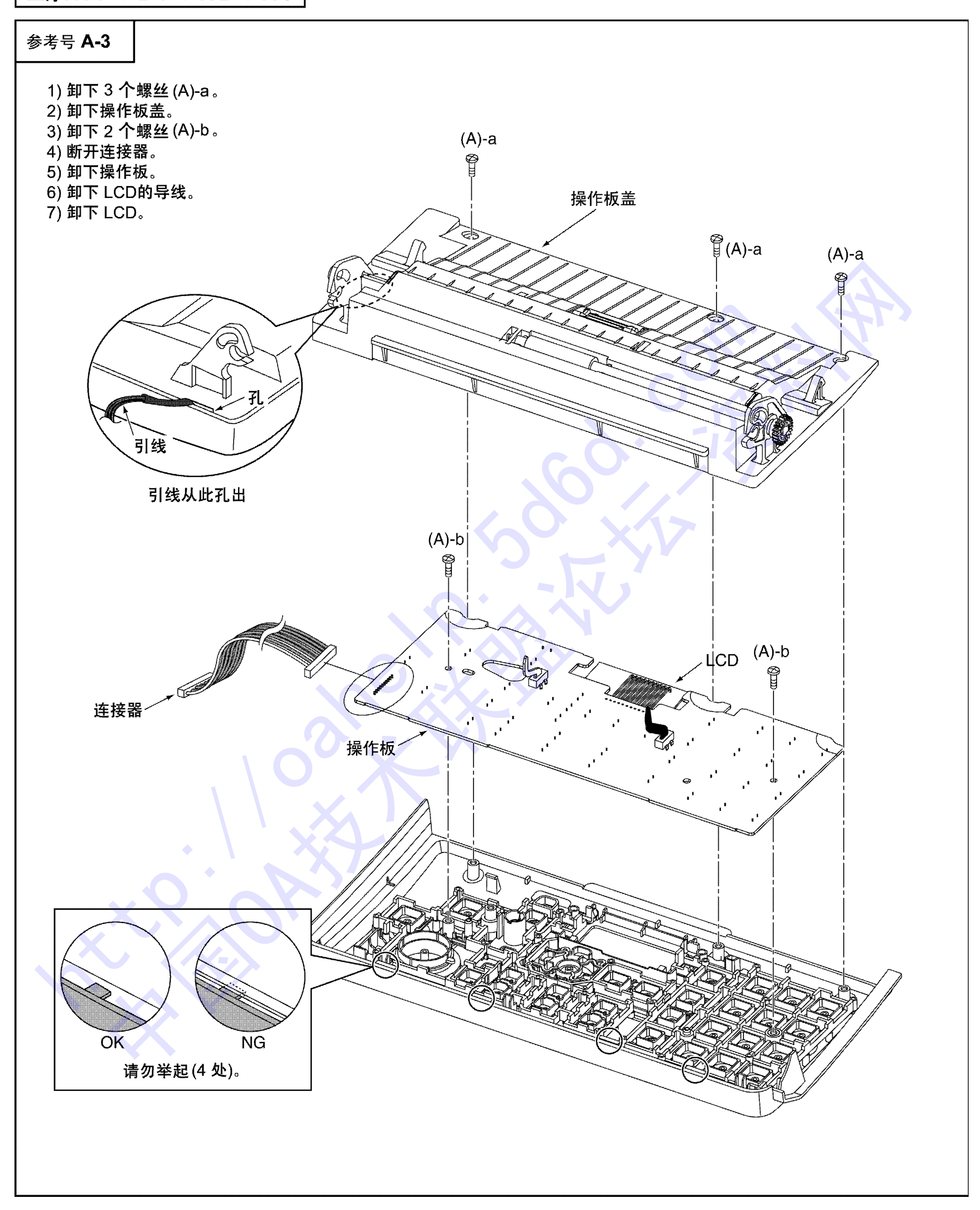


14. 2. 3. 如何卸下操作板和 LCD

工序: **A-1 --> B-1 --> A-2 --> A-3**

参考号 **A-3**

1) 卸下 3 个螺丝 (A)-a。
2) 卸下操作板盖。
3) 卸下 2 个螺丝 (A)-b。
4) 断开连接器。
5) 卸下操作板。
6) 卸下 LCD的导线。
7) 卸下 LCD。



14.2.4. 如何卸下分离固定器和出纸滚筒

工序: A-1→B-1→A-2→A-3→A-4

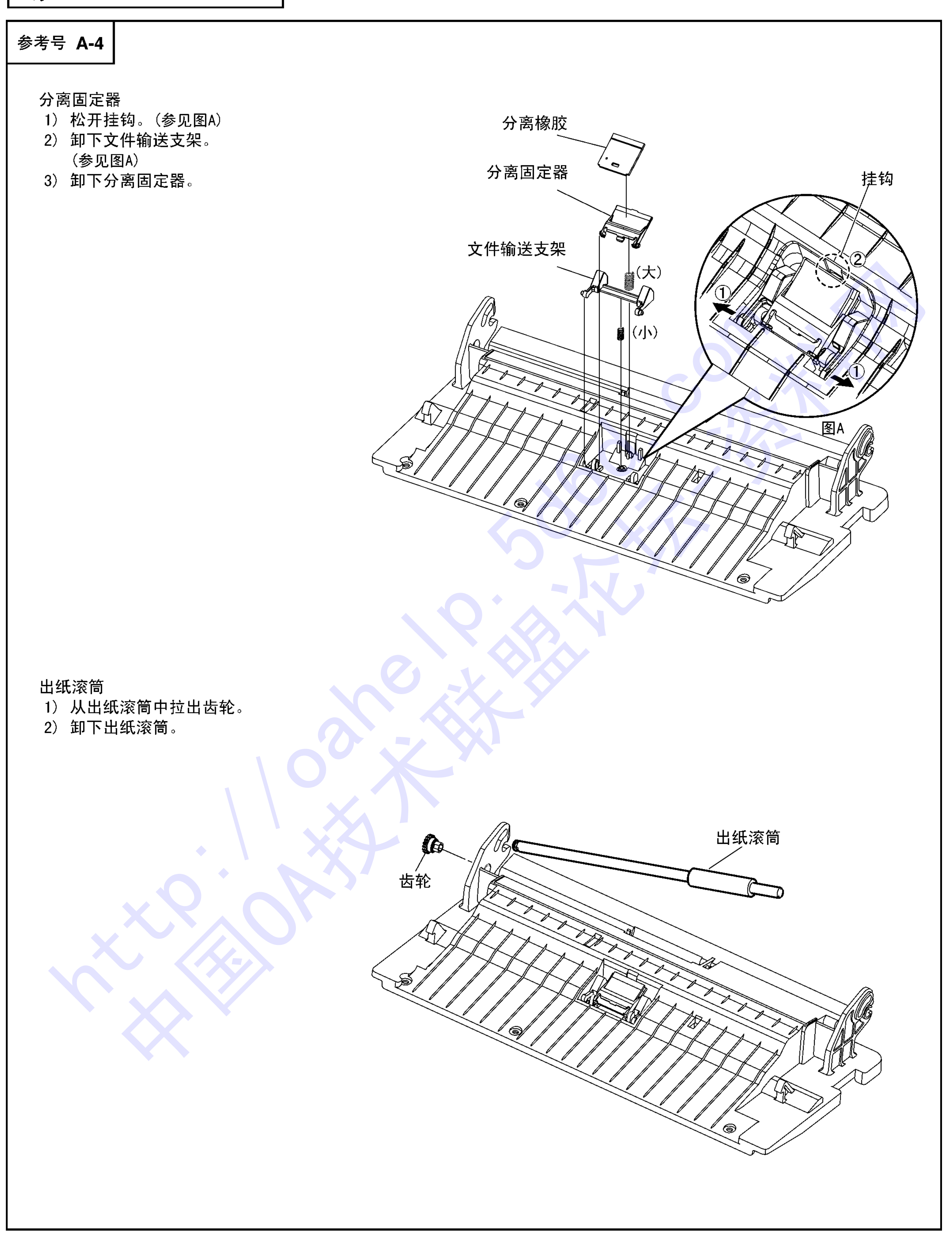
参考号 A-4

分离固定器

1) 松开挂钩。(参见图A)
2) 卸下文件输送支架。
   (参见图A)
3) 卸下分离固定器。

出纸滚筒

1) 从出纸滚筒中拉出齿轮。
2) 卸下出纸滚筒。

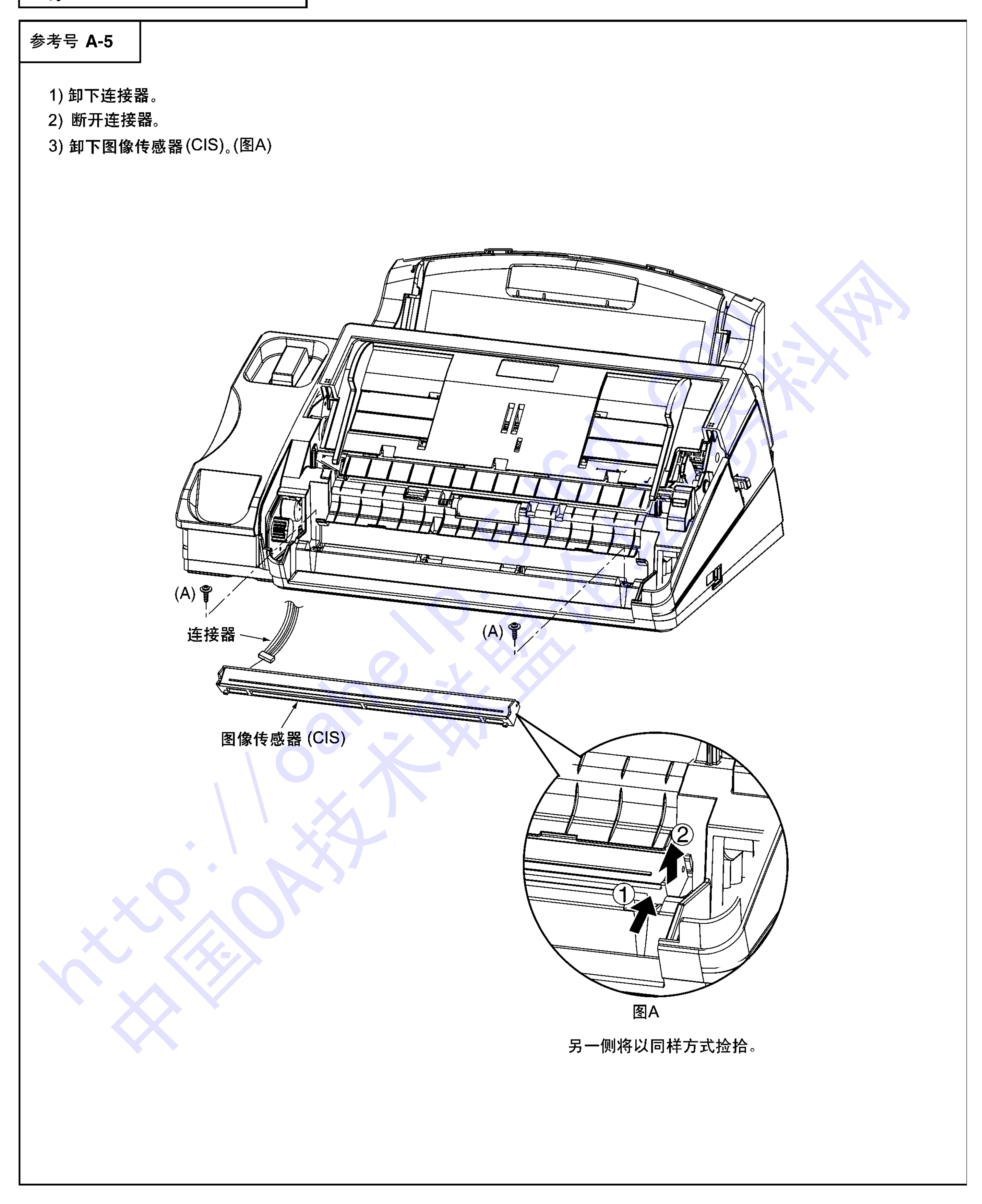


14.2.5. 如何卸下图像传感器 （CIS）

工序: **A-1 --> B-1 --> A-2 --> A-5**

参考号 **A-5**

1) 卸下连接器。
2) 断开连接器。
3) 卸下图像传感器(CIS)。(图A)



图A

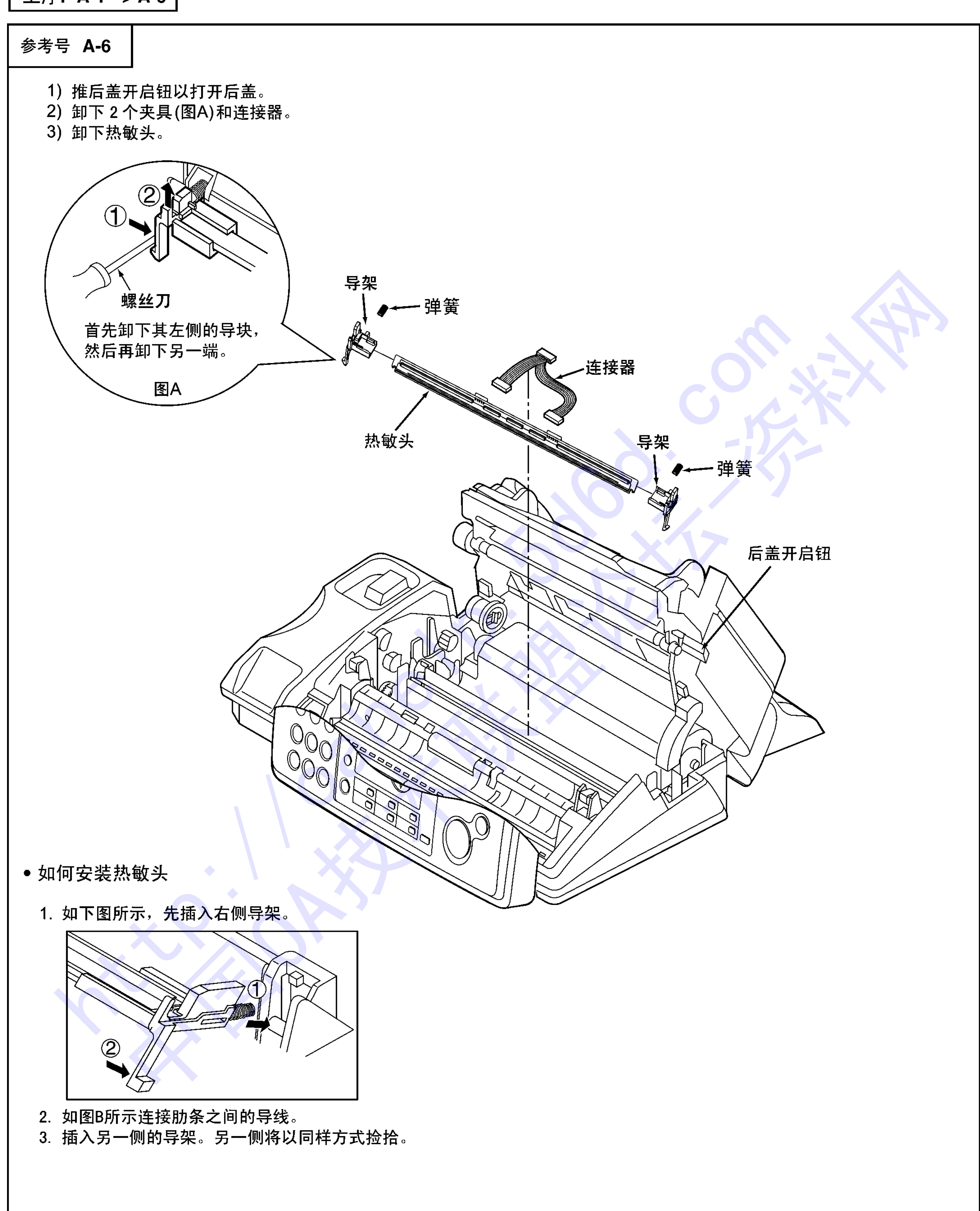
另一侧将以同样方式捡拾。

14.2.6. 如何卸下热敏头

工序：A-1 --> A-6

参考号 A-6

1) 推后盖开启钮以打开后盖。
2) 卸下 2 个夹具(图A)和连接器。
3) 卸下热敏头。



- 如何安装热敏头

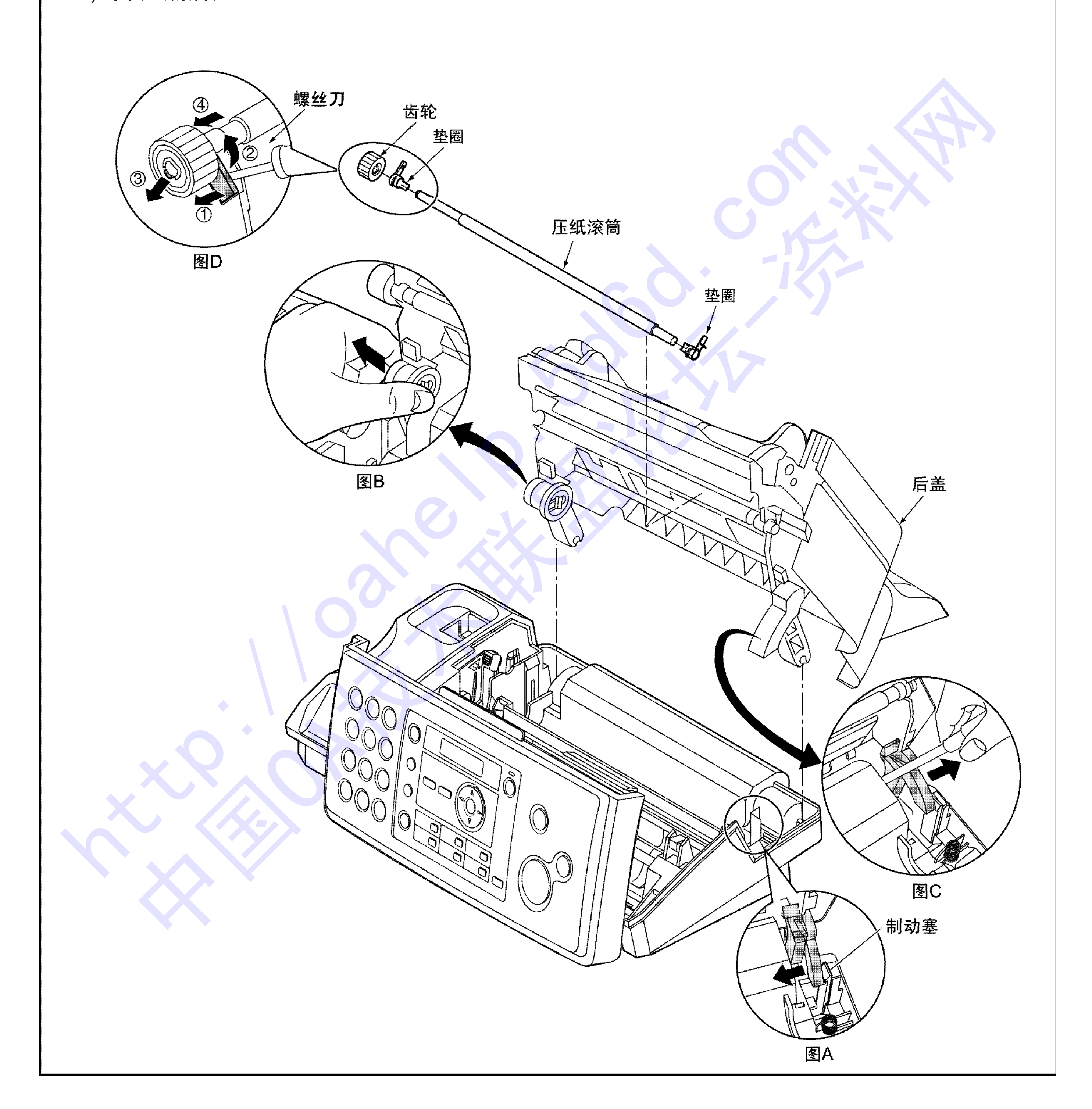
1. 如下图所示，先插入右侧导架。
2. 如图B所示连接肋条之间的导线。
3. 插入另一侧的导架。另一侧将以同样方式捡拾。

14.2.7. 如何卸下压纸滚筒和后盖

工序: A-1 --> A-7

参考号 A-7

1) 推后盖开启钮以打开后盖。
2) 取下制动塞。(图A)
3) 将后盖两侧臂向外推，使盖向上移动 (图B, 图C)。
4) 卸下后盖。
5) 如图D所示从肋条上卸下齿轮与2个垫圈。
6) 卸下压纸滚筒。

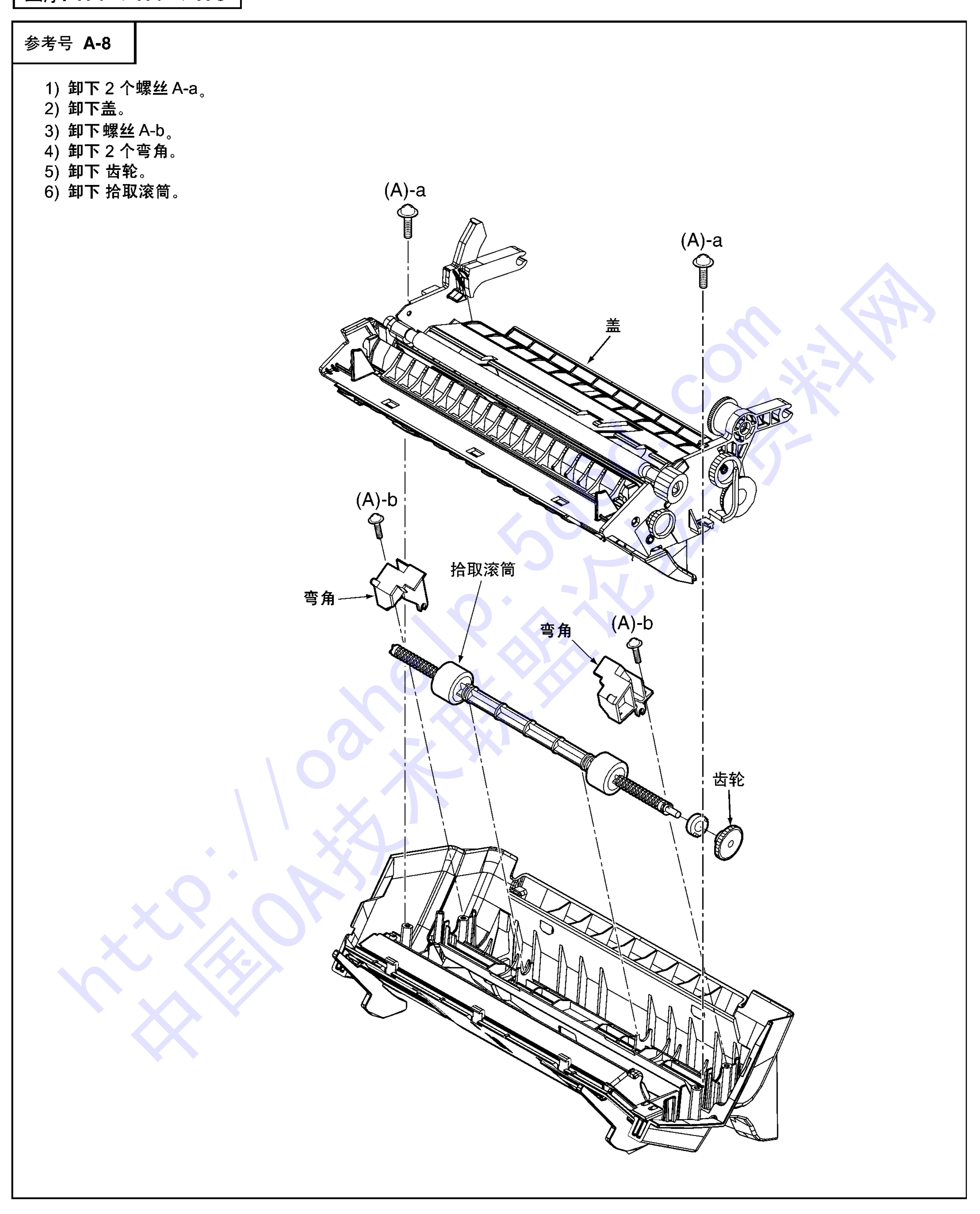


14.2.8. 如何卸下拾取滚筒

工序: **A-1 --> A-7 --> A-8**

参考号 **A-8**

1) 卸下 2 个螺丝 A-a。
2) 卸下盖。
3) 卸下螺丝 A-b。
4) 卸下 2 个弯角。
5) 卸下 齿轮。
6) 卸下 拾取滚筒。



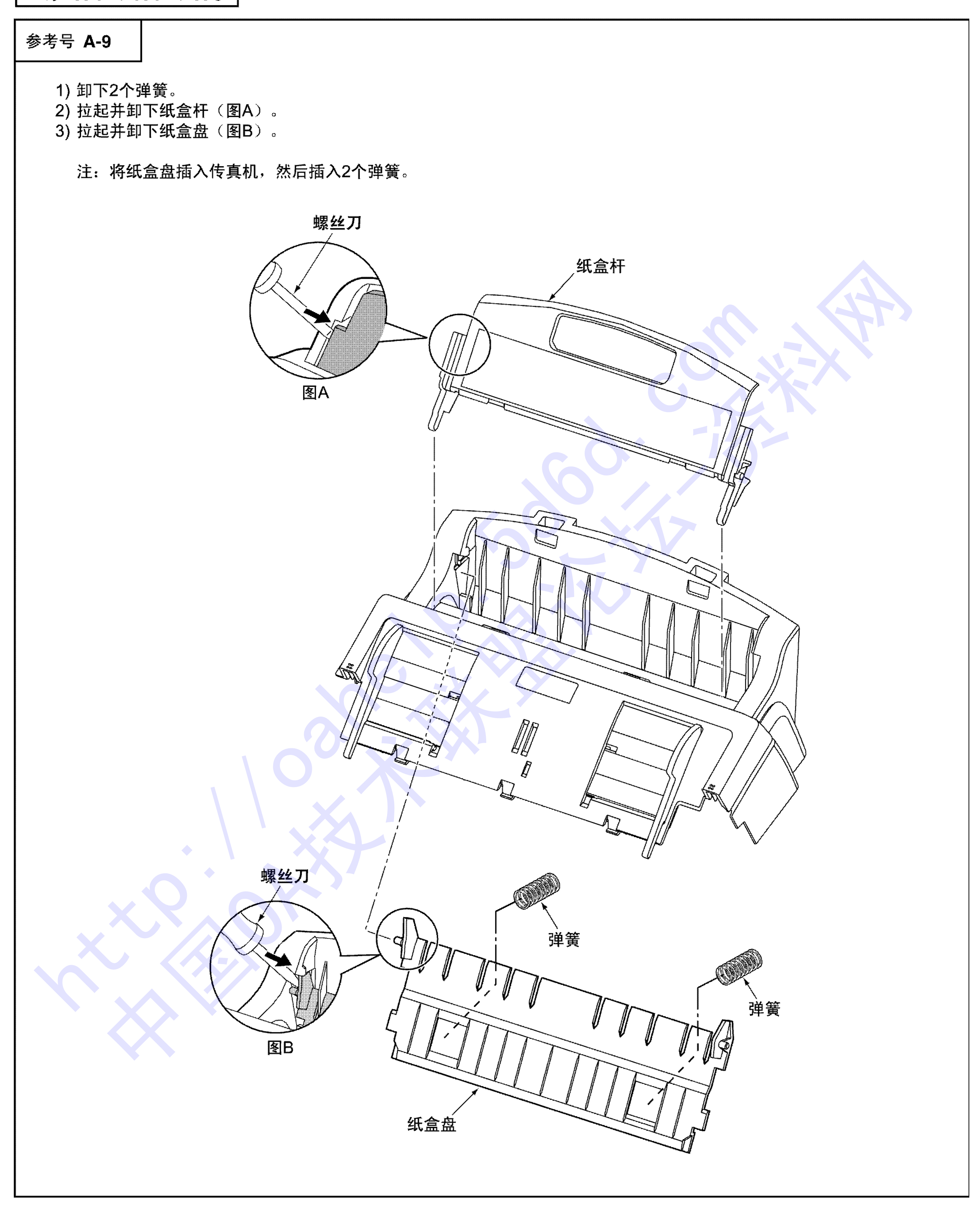
14.2.9. 如何卸下纸盒杆

工序: **A-1 --> A-7 --> A-9**

参考号 **A-9**

1) 卸下2个弹簧。
2) 拉起并卸下纸盒杆（图A）。
3) 拉起并卸下纸盒盘（图B）。

注：将纸盒盘插入传真机，然后插入2个弹簧。



14. 2. 10. 如何卸下底架

工序: A-1 --> B-1

参考号 B-1

1) 卸下8个螺丝 (A)。
2) 卸下1个螺丝 (B)。
3) 卸下底架。

14. 2. 11. 如何卸下数字板、模拟板、传感器板

工序: **A-1 --> B-1 --> B-2**

参考号 **B-2**

<模拟板 / 数字板 / 接口板>

1) 卸下 3 个螺丝 (A)-a。
2) 卸下模拟板。
3) 断开连接器a 。
4) 卸下数字板。
5) 卸下 2 个螺丝 (A)-b。
6) 断开连接器 b 和连接器c 。
7) 卸下接口板。

<传感器板>

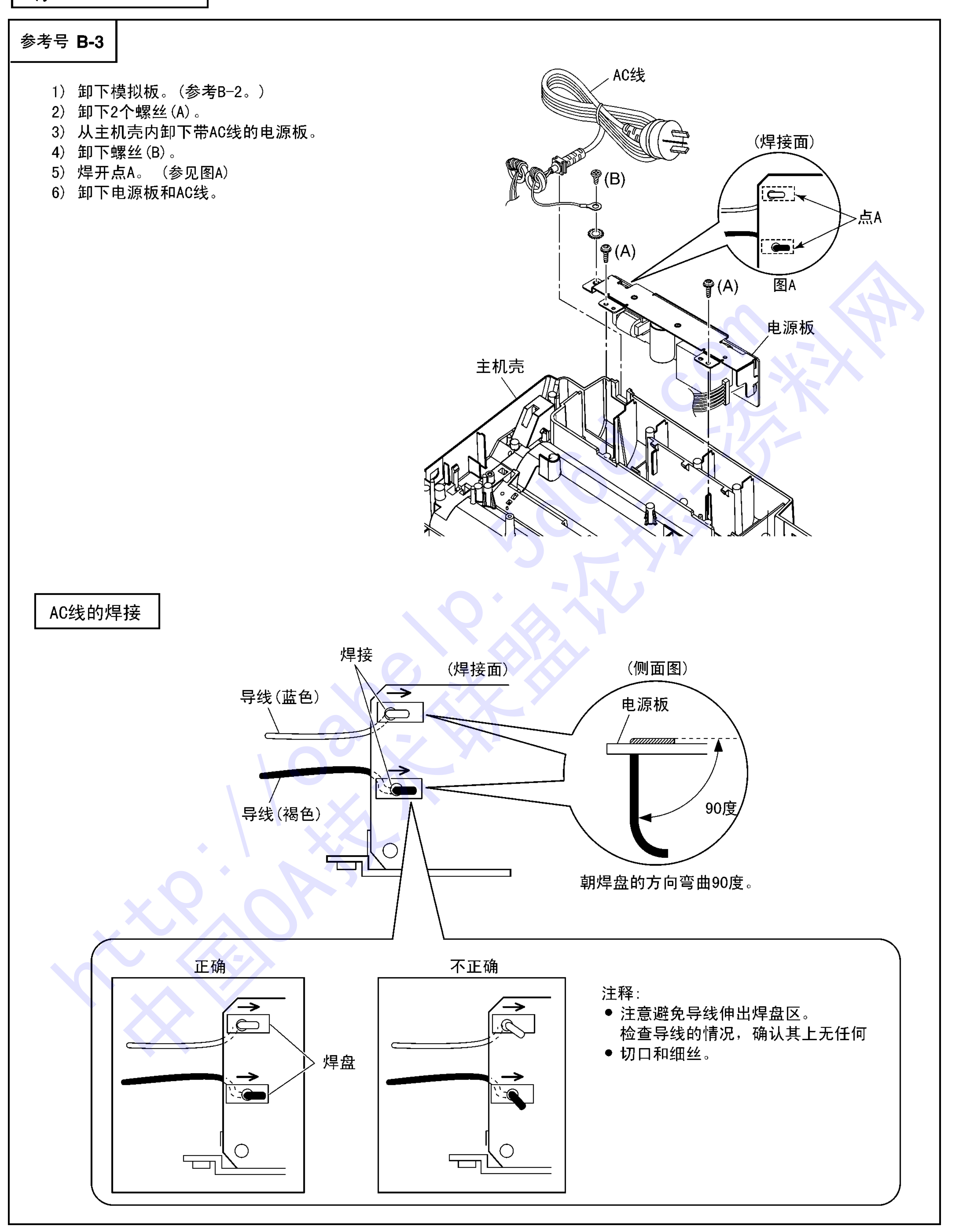
1) 卸下 2 个螺丝 (A)-c。
2) 断开连接器 d 。
3) 卸下传感器板。

(A)-a
(A)-a
(A)-a
(A)-b
模拟板
数字板
连接器a
连接器a
连接器c
(A)-b
连接器b
接口板
连接器d
(A)-c
(A)-c
传感器板

请务必小心，不要碰撞传感器板。

14.2.12. 如何卸下电源板和 AC 线

工序: **B-1→B-2→B-3**



14. 2. 13. 如何卸下马达块和分离滚筒

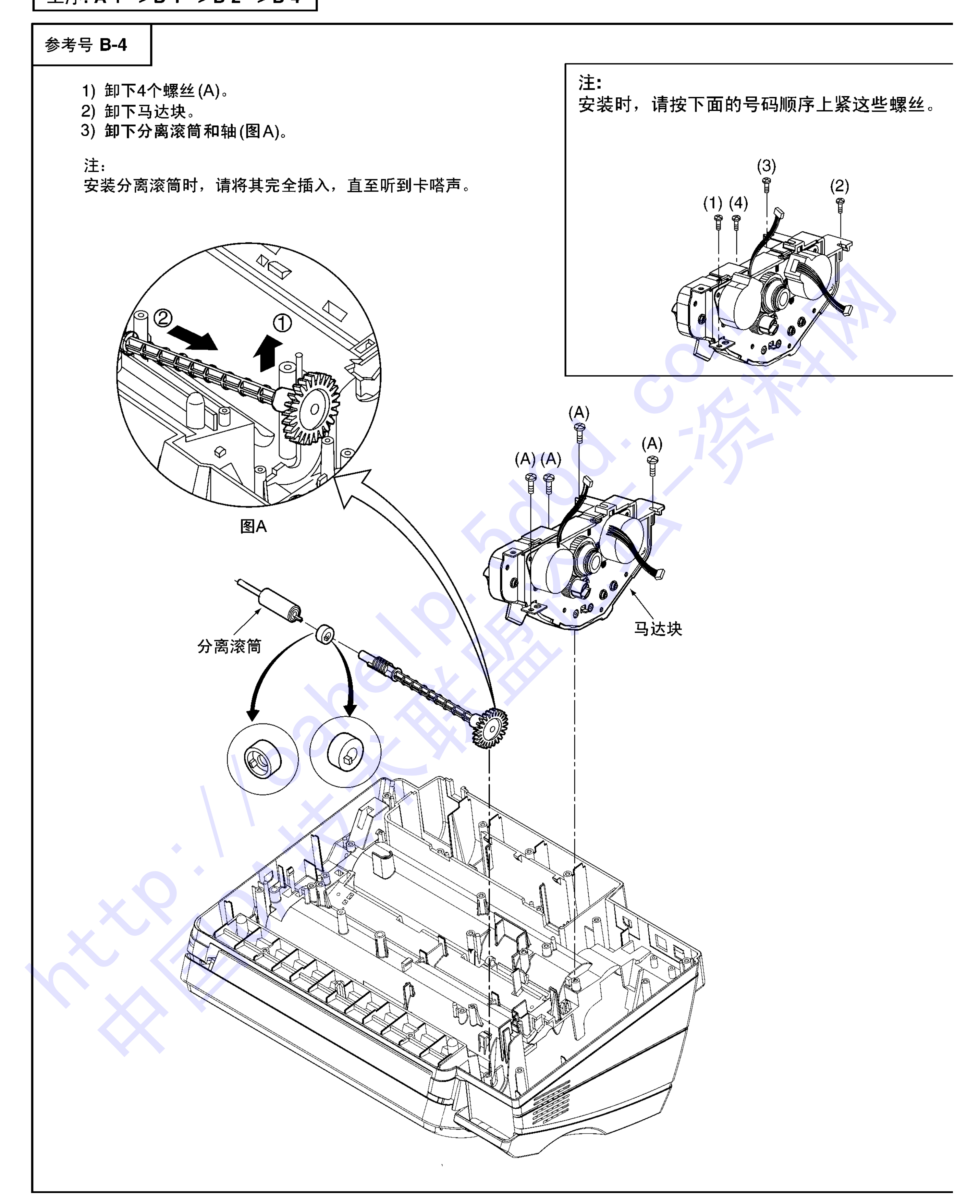
工序: **A-1 --> B-1 --> B-2 --> B-4**

参考号 **B-4**

1) 卸下4个螺丝(A)。
2) 卸下马达块。
3) **卸下分离滚筒和轴(图A)。**

注:
安装分离滚筒时，请将其完全插入，直至听到卡嗒声。

注:
安装时，请按下面的号码顺序上紧这些螺丝。

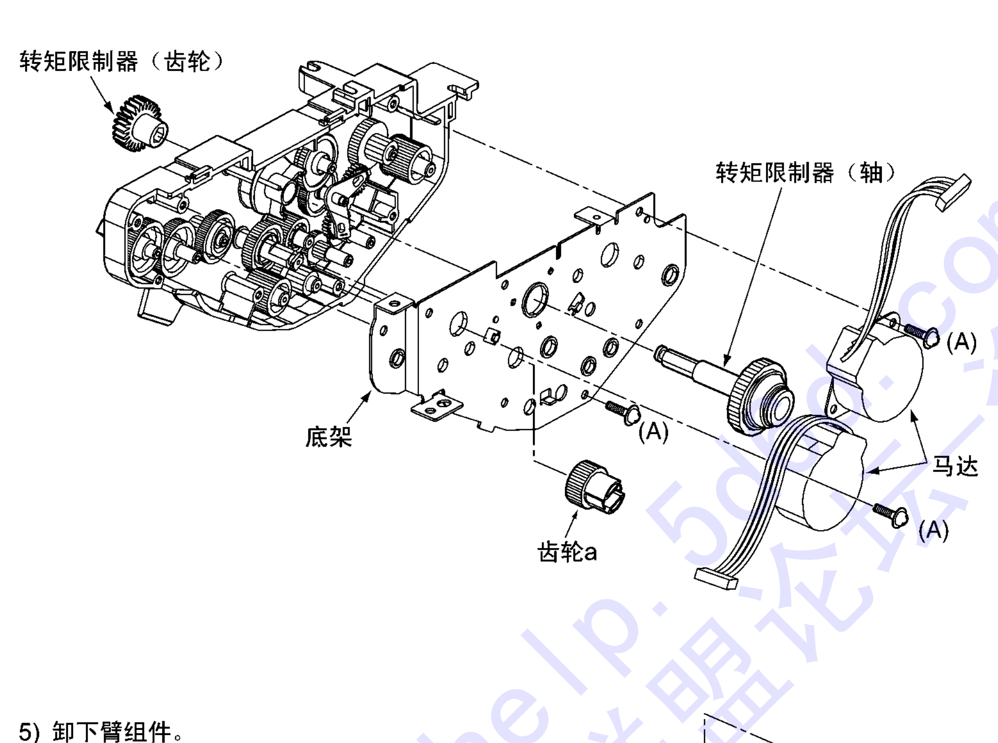


14.2.14. 如何卸下马达块齿轮

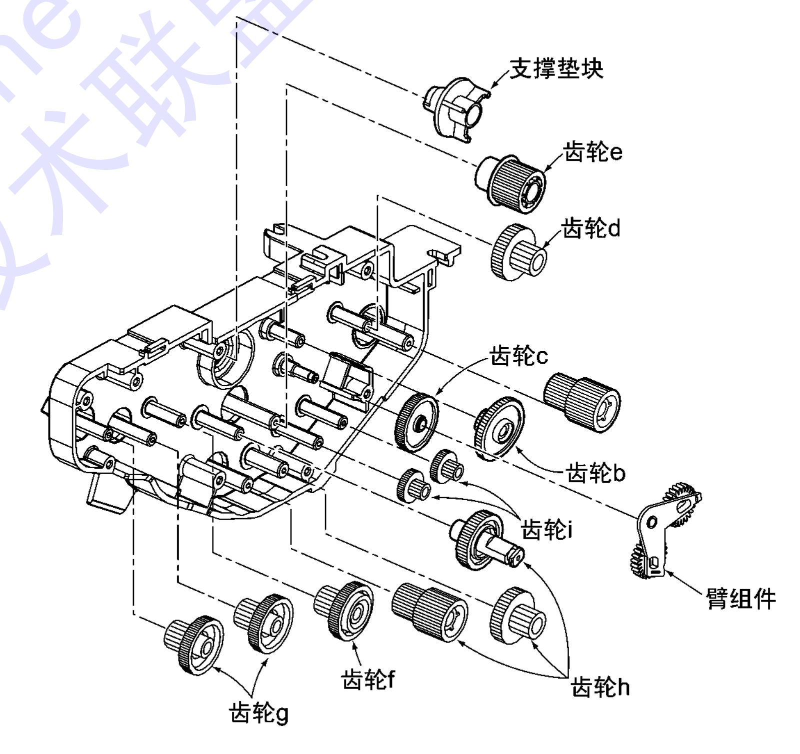
工序: **A-1 --> B-1 --> B-2 --> B-4 --> B-5**

参考号 **B-5**

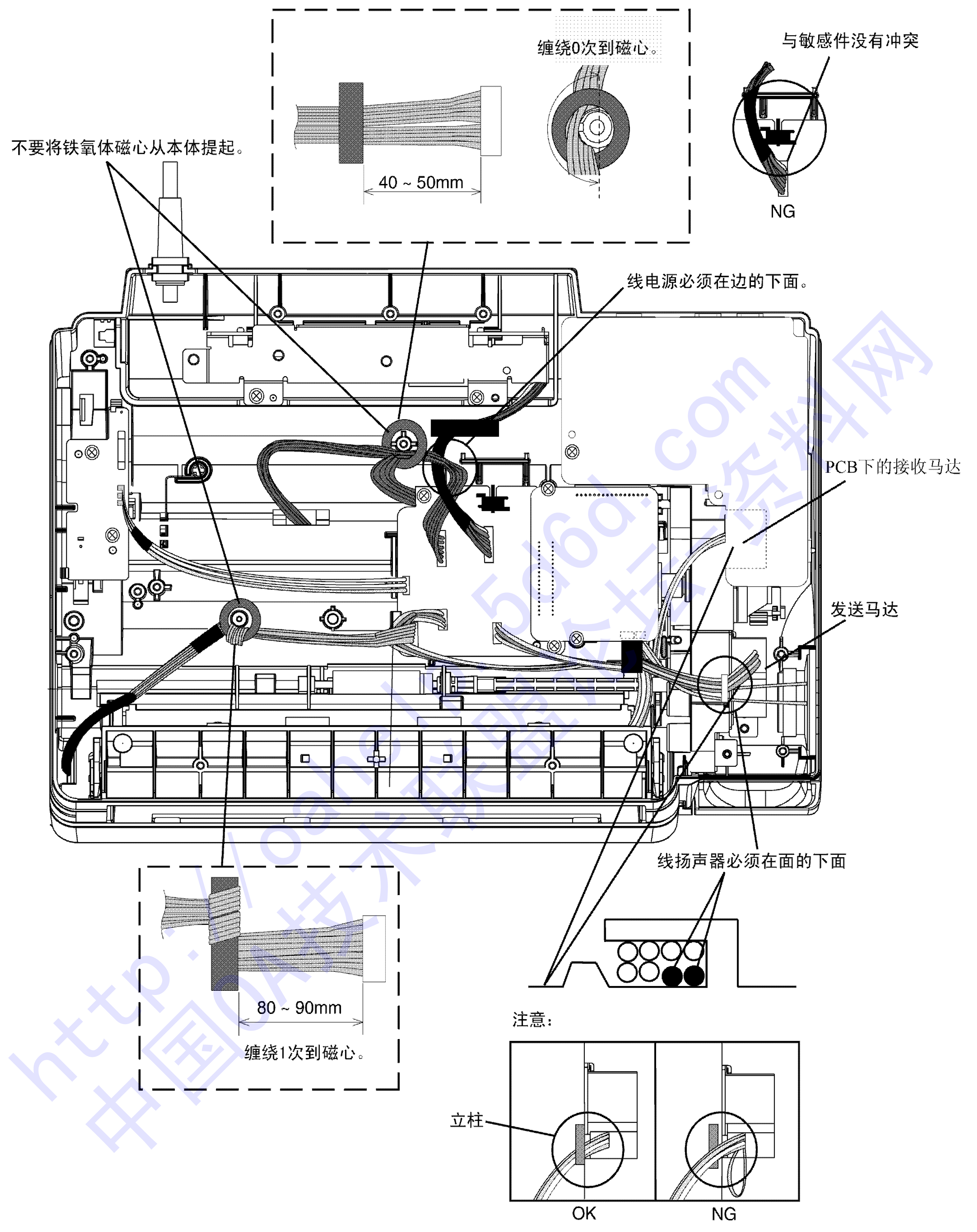
1) 卸下3个螺丝(A)。
2) 松开转矩限制器（齿轮）的卡爪，然后提起转矩限制器（轴）。
3) 卸下2个马达与机座。
4) 卸下齿轮a。



5) 卸下臂组件。
6) 卸下齿轮b。
7) 卸下齿轮c。
8) 卸下支撑垫块。
9) 卸下齿轮d。
10) 卸下齿轮e。
11) 卸下齿轮f。
12) 卸下齿轮g。
13) 卸下齿轮h。
14) 卸下齿轮i。



14.3. 引线的安装位置



缠绕0次到磁心。
40 ~ 50mm
与敏感件没有冲突
NG
不要将铁氧体磁心从本体提起。
线电源必须在边的下面。
PCB下的接收马达
发送马达
线扬声器必须在面的下面
80 ~ 90mm
缠绕1次到磁心。
注意：
立柱
OK
NG
在齿轮本体立柱之间插入RX和TX马达引线

15 维护

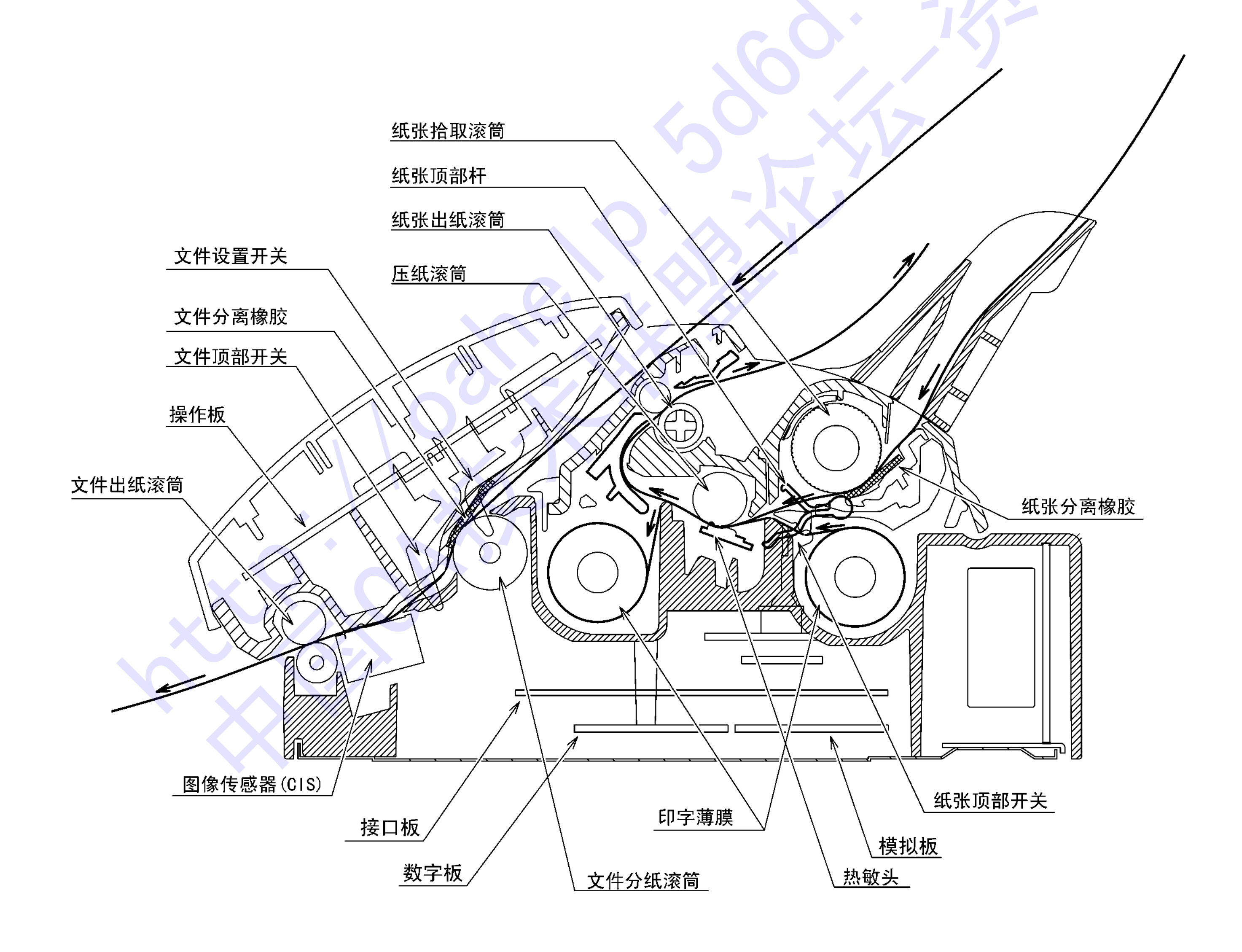
15.1. 维修项目和元件位置

15.1.1. 概要

维修和检修应按以下步骤进行。

1. **定期维修**
   定期检查设备，如有必要，应擦干净任何被弄脏的部件。
2. **检查故障**
   查找故障并考虑故障发生的原因。
   如果设备还能使用，则应进行复印、自测或通信试验。
3. **检查设备**
   进行复印、自测和通信试验，以便确定故障是否发生在传送部分、接收部分或电话线上。
4. **确定原因**
   通过故障检修确定设备故障的原因。
5. **设备修理**
   修理或更换有毛病的部件，并在此阶段采取适当措施，以保证不再出现故障。
6. **确认设备是否工作正常**
   在完成修理后，应进行复印、自测和通信试验，以便确认设备是否工作正常。
7. **保留维修记录**
   记录排除故障所采取的措施，以备将来参考。

15.1.2. 维修检查项目 / 元件位置



15.1.2.1. 维修表

编号	操作	检查	备注
1	文件通道	清除任何杂物，如纸张。	—
2	滚筒	如果滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。	参考**清洁送稿器 / 扫描器玻璃** (P.159)。
3	压纸滚筒	如果压纸滚筒脏，用湿布擦干净，然后彻底晾干。在擦试前取出纸张和印字薄膜筒。	—
4	热敏头	如果热敏头脏，用沾了变性酒精（无水酒精）的布擦净打印面，然后彻底晾干。	参考**清洁热敏头** (P.159)。
5	传感器	文件顶部传感器 (SW337)，文件设置传感器 (SW330)，机盖传感器 (SW502)，纸张顶部传感器 (SW502)，薄膜检测传感器 (SW501)，薄膜端传感器 (SW1003)。确认这些传感器的工作情况。	参考 **维修检查项目 / 元件位置** (P.148) 和**如何卸下数字板、模拟板、传感器板** (P.143)。
6	玻璃	如果玻璃脏，用干软布擦净。	参考**清洁送稿器 / 扫描器玻璃** (P.159)。
7	零件异常、磨损和破裂或丢失	更换零件。检查全部部件上的螺丝是否上紧	—

15.1.2.2. 维修周期

编号	项目	擦拭周期	更换	
			周期	工序
1	分离滚筒 （参考号 145）*2	3 个月	7 年 *1 (31,500 份文件)	参考**如何卸下马达块和分离滚筒** (P.145)。
2	分离橡胶 （参考号 13）	3 个月	7 年 （31,500 份文件）	参考**清洁送稿器 / 扫描器玻璃** (P.159)。
3	输送滚筒 （参考号 11， 56， 94）	3 个月	7 年 （31,500 份文件）	参考**拆解和组装介绍** (P.131)。
4	热敏头 (参考号 40）	3 个月	7 年 （31,500 份文件）	参考**如何卸下热敏头** (P.138)。
5	压纸滚筒 (参考号 90）	3 个月	7 年 （31,500 份文件）	参考**如何卸下压纸滚筒和后盖** (P.139)。
6	拾取滚筒 (参考号 96）	3 个月	7 年 （31,500 份文件）	参考 **如何卸下拾取滚筒** (P.140)。

注释：

*1 这些值均为标准值，根据使用条件而改变。

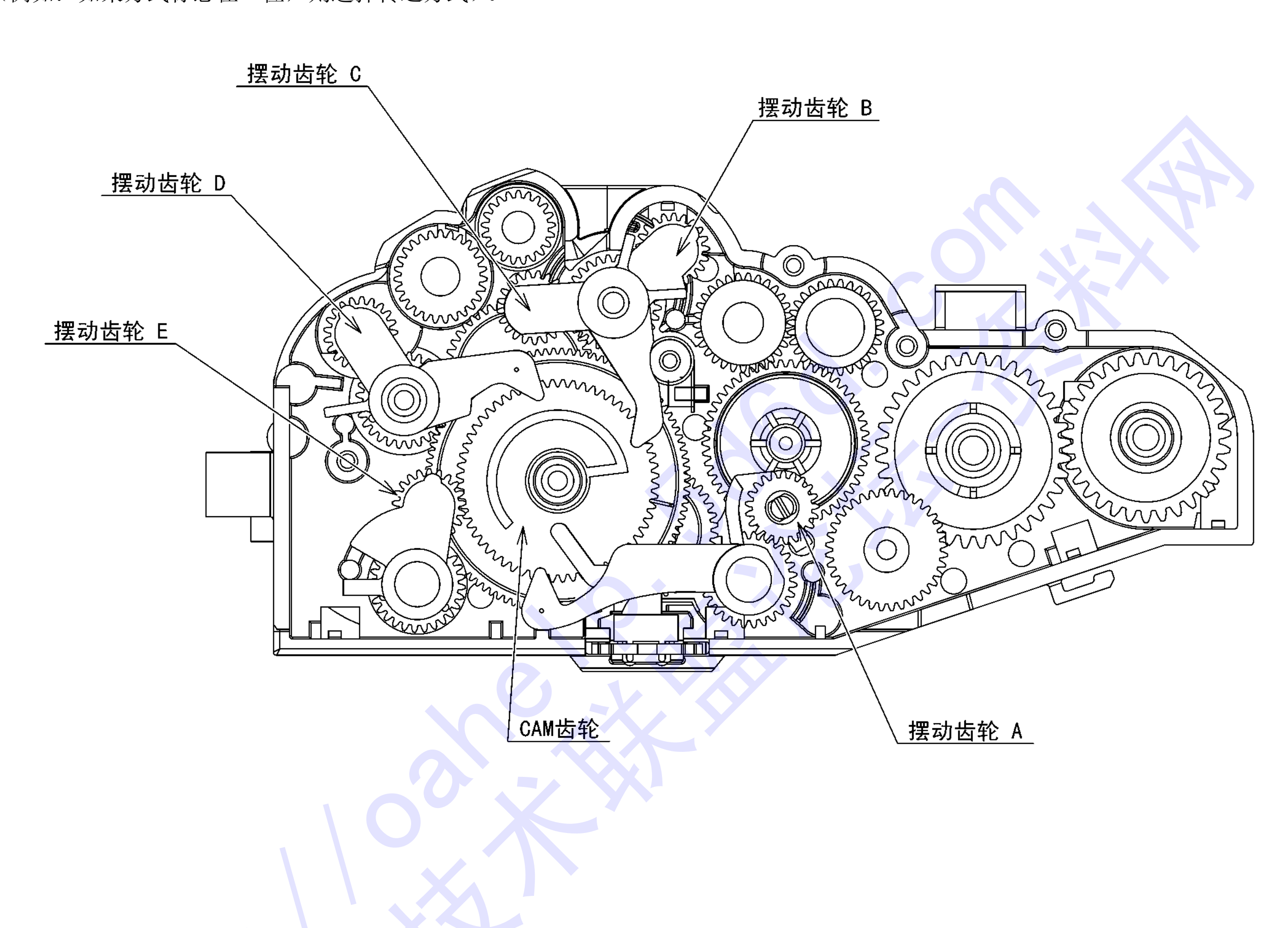
*2 参考**机壳、机械零件和电气元件位置** (P.191)。

15.2. 齿轮部分

此机型为传送 / 复印文件和打印传真数据提供一个马达驱动的齿轮机构。在本章中，您将看到在主要操作 （传真传送，传真接收和复印）过程中，齿轮如何选择操作方式和齿轮部分，传感器和滚筒如何用机械方法工作。

15.2.1. 方式选择

当装有驱动马达齿轮的马达按顺时钟方向 （CW）转动时，摆动齿轮 E 啮合 CAM 齿轮按顺时钟方向 （CW）转动。此操作提供 4 种由软件控制的方式选择 （A：传送方式，B：纸张拾取方式，C：辅助方式， D：接收方式和 E：复印方式），它们由传感器开关选择。（在 CAM 齿轮中的传感器开关杆的位置选择一个特定方式）。如图 1 中所示，通过确认方式标记的位置，您可以看到选择的是何种方式。
（例如：如果方式标志在 A 位，则选择传送方式）。



15.2.2. 方式操作

一旦选择了一种方式，驱动马达齿轮按逆时针方向 （CCW）转动，摆动齿轮 A,B,C,D 和 E 的控制位置决定哪个齿轮在各个方式中传送其驱动力。见传感器和开关 (P.31) 中的 “传感器位置”。

A. 传送方式 （见图 A）：

摆动齿轮 A 啮合临近齿轮，以驱动文件分离滚筒和文件退出滚筒。
摆动齿轮 C 啮合临近齿轮，以驱动纸张退出滚筒。

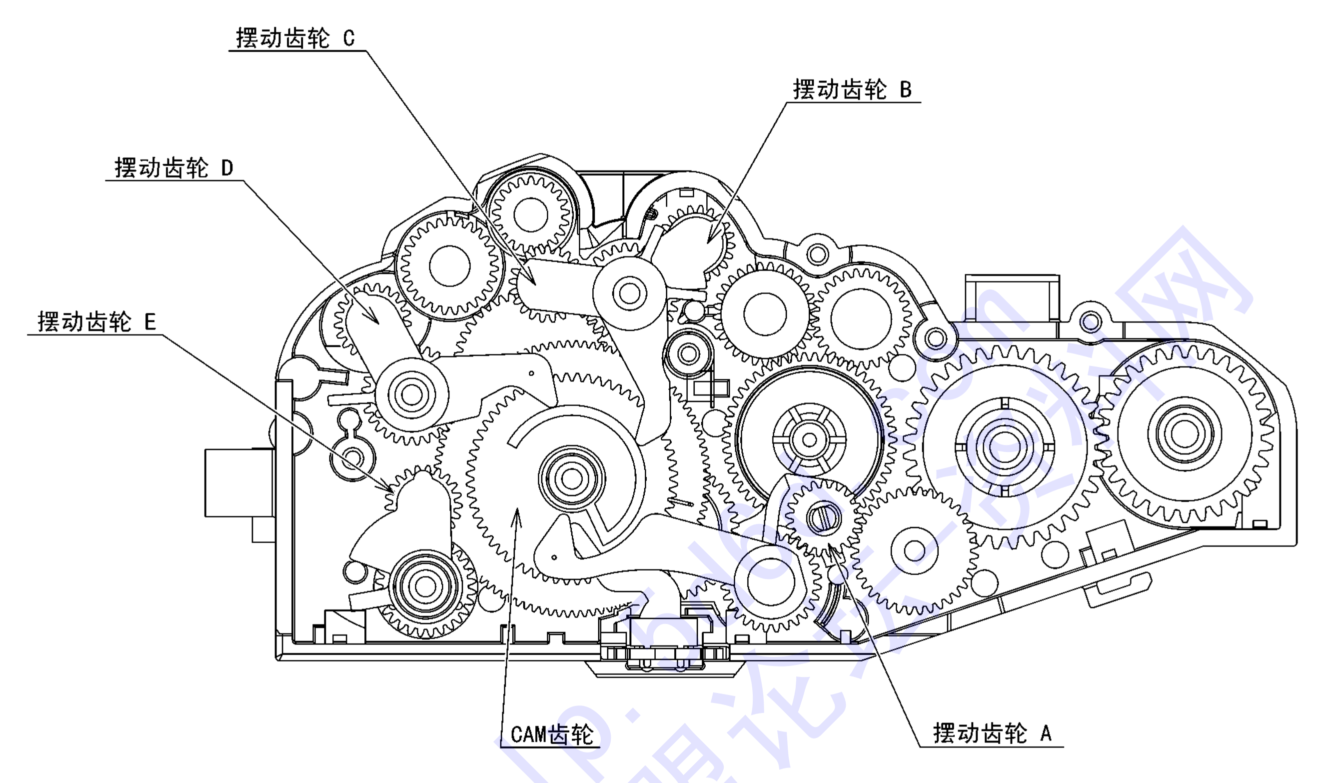


图 A：传送方式

B. 纸张拾取方式 （见图 B）：

摆动齿轮 C 啮合临近齿轮，以驱动纸张退出滚筒。
摆动齿轮 D 啮合临近齿轮，以驱动拾取滚筒。

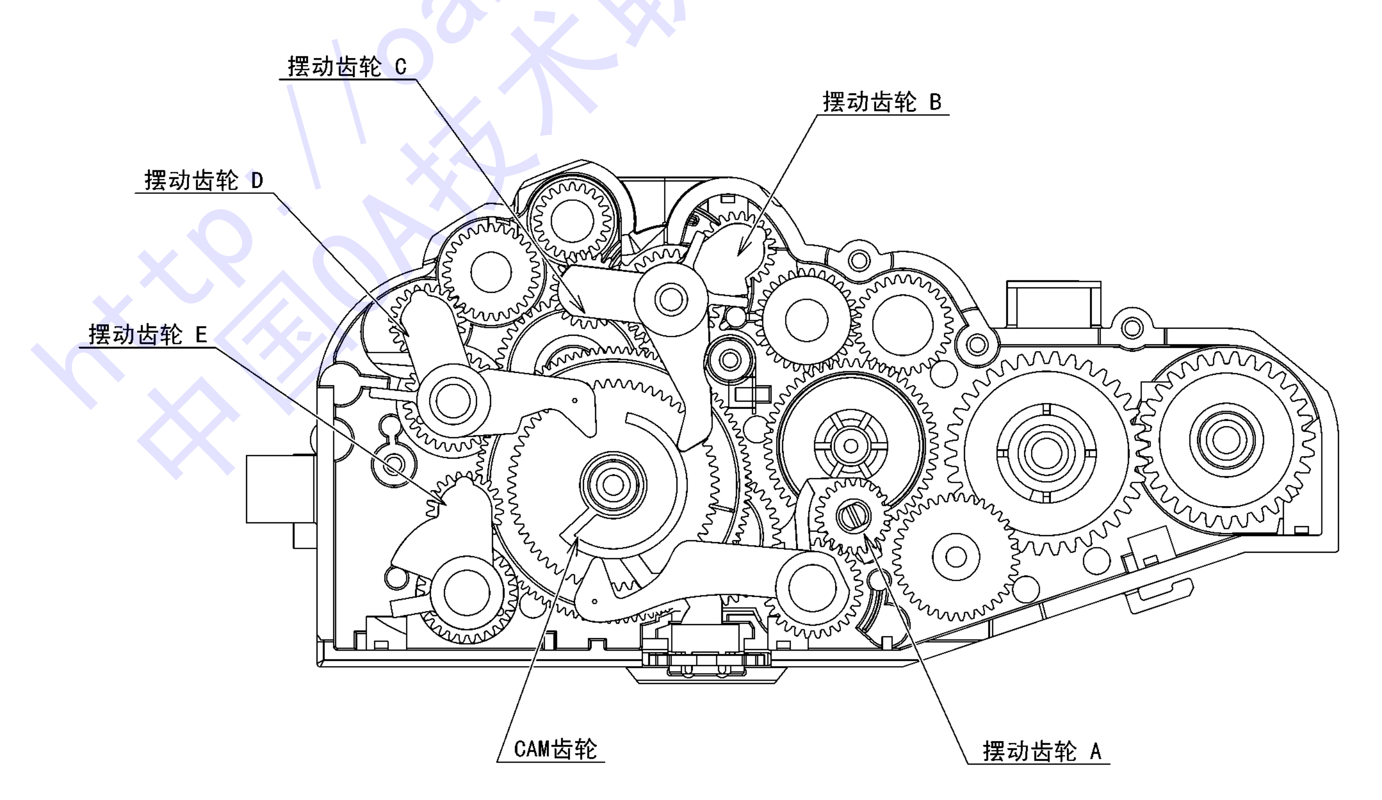


图 B：纸张拾取方式

C. 辅助方式 （见图 C）：

摆动齿轮 D 啮合临近齿轮，以驱动拾取滚筒。

摆动齿轮 B 啮合临近齿轮，以驱动压纸滚筒和薄膜驱动齿轮。

摆动齿轮 C 啮合临近齿轮，以驱动纸张退出滚筒齿轮。

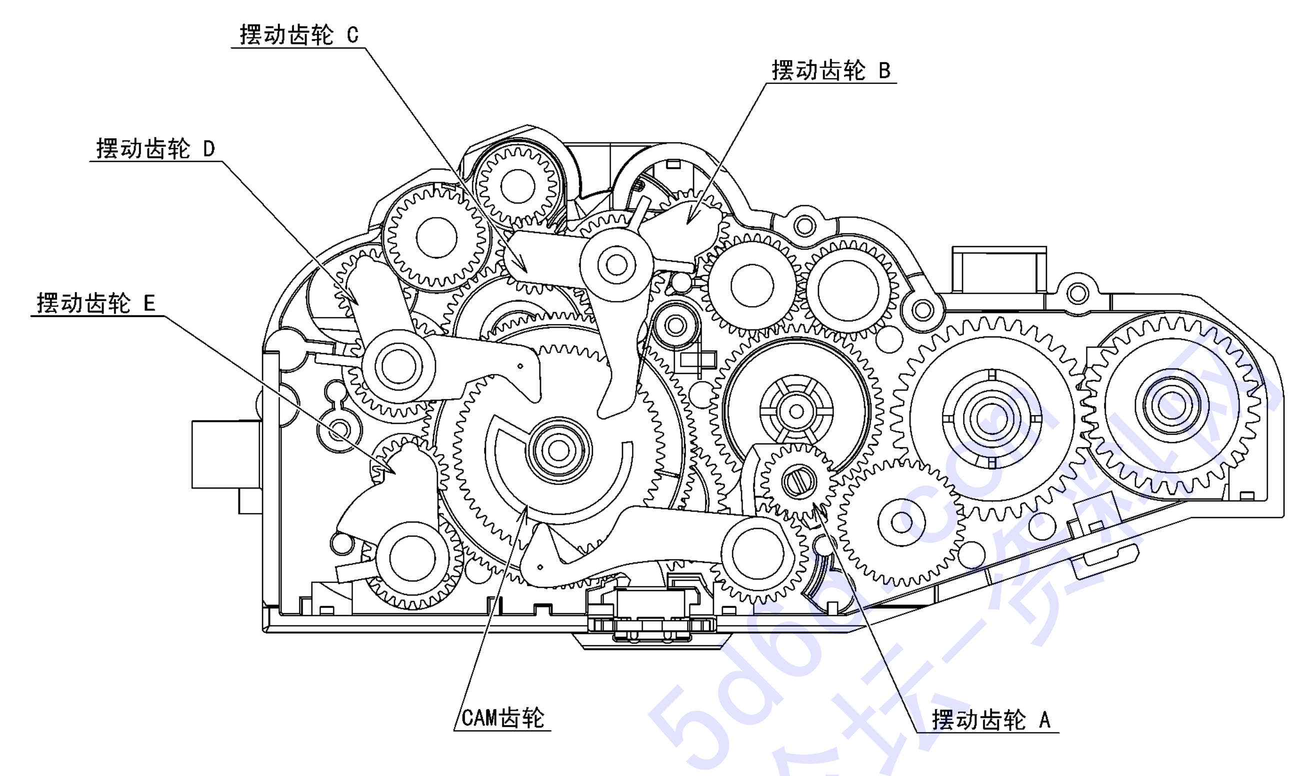


图 C：辅助方式

D. 接收方式 （见图 D）：

摆动齿轮 B 啮合临近齿轮，以驱动压纸滚筒齿轮和薄膜驱动齿轮。

摆动齿轮 C 啮合临近齿轮，以驱动纸张退出滚筒齿轮。

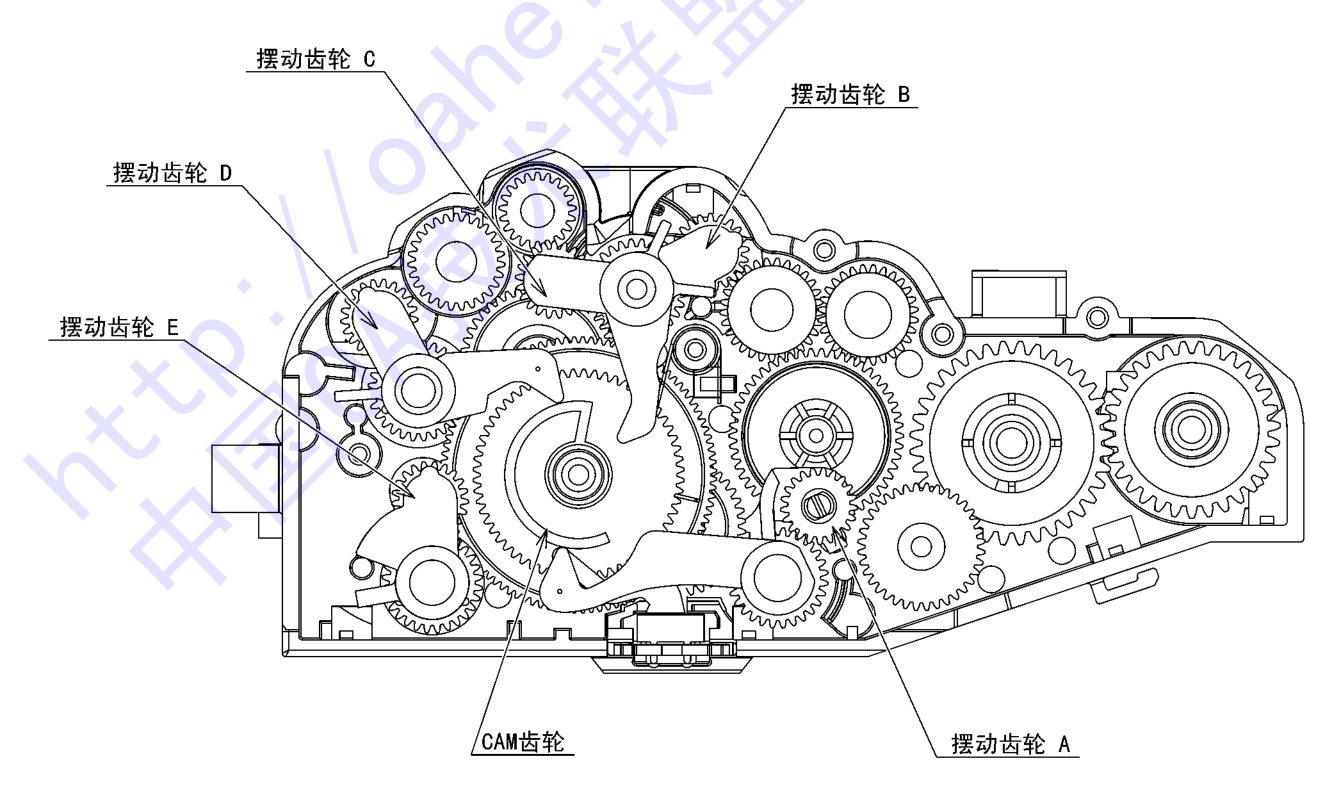


图 D：接收方式

E. 复印方式（见图 E）：

“复印方式”=“传送方式”+“接收方式”

摆动齿轮 A 啮合临近齿轮，以驱动文件分离滚筒和文件退出滚筒。

摆动齿轮 B 啮合临近齿轮，以驱动压纸滚筒齿轮和薄膜驱动齿轮。

摆动齿轮 C 啮合临近齿轮，以驱动纸张退出滚筒。

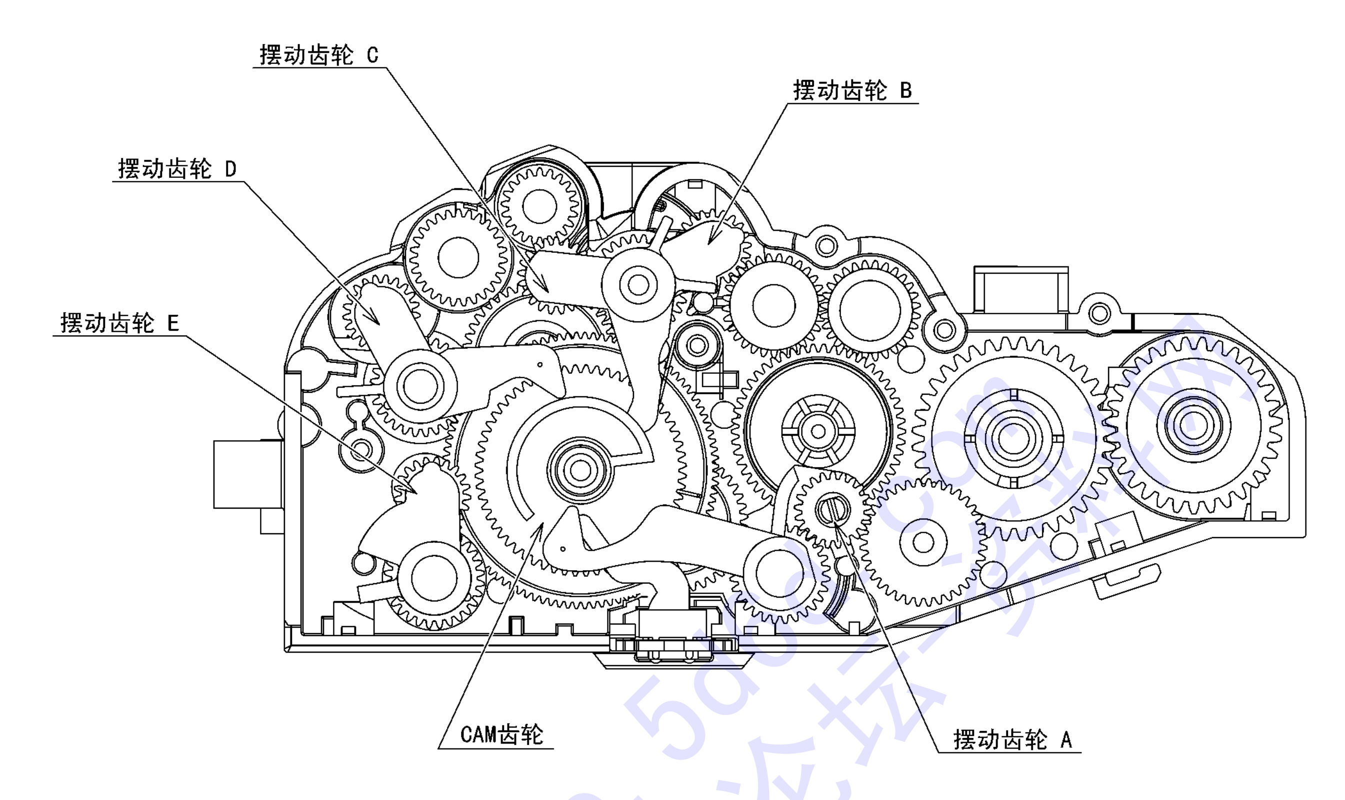
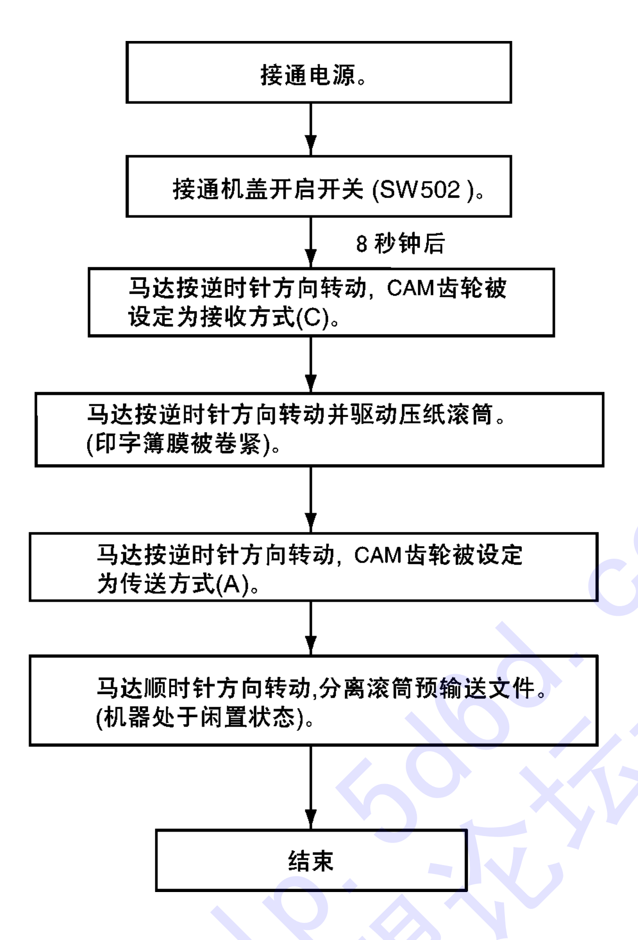


图 E：复印方式

15.2.3. 主要操作 （传送文件、接收传真和复印）中的机械运动

15.2.3.1. 闲置状态

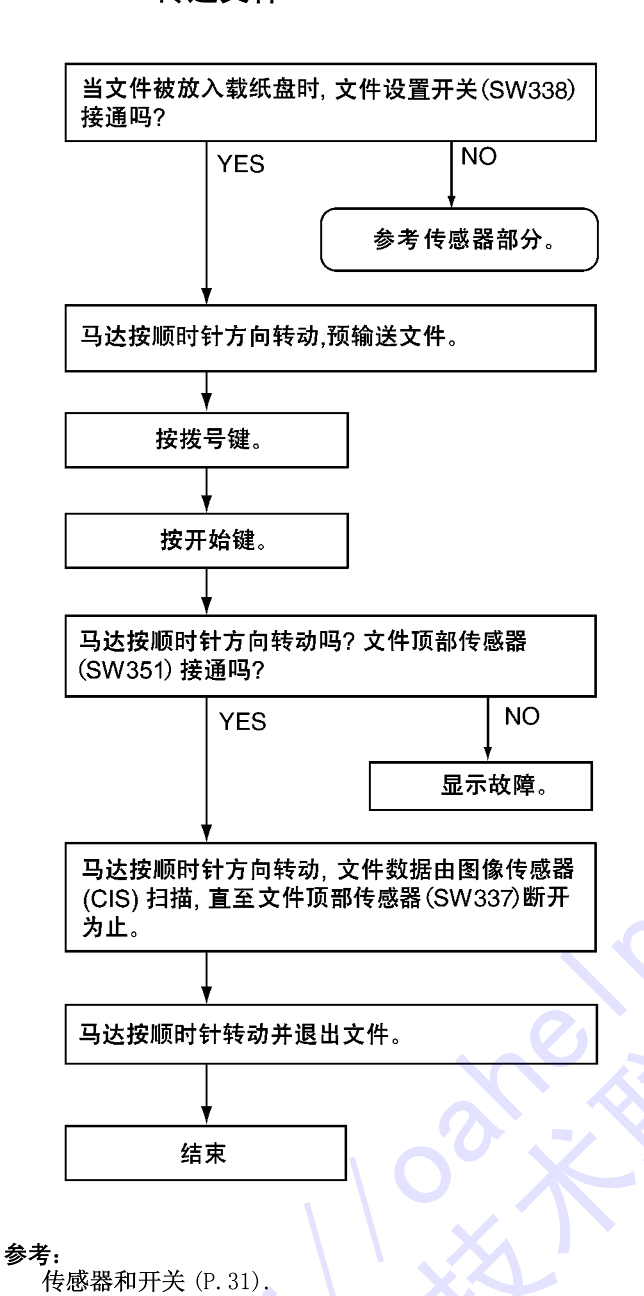


注释：

参见传感器和开关 (P.31) 中的 “传感器位置”。

- CW..... 按顺时钟方向
- CCW.... 按逆时针方向

15.2.3.2. 传送文件



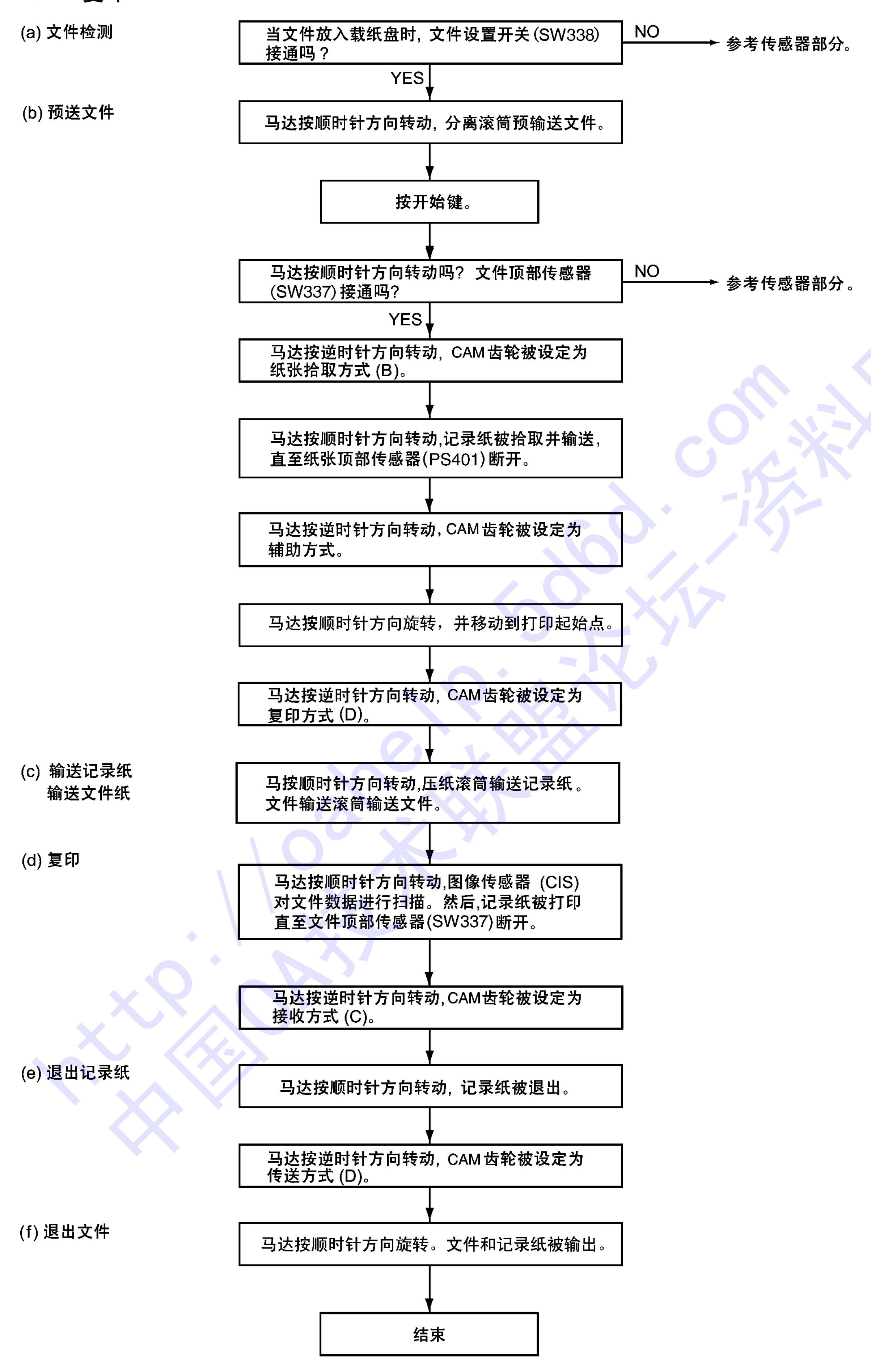
参考:
传感器和开关 (P.31).

15.2.3.3. 接收传真



注释:
参见传感器和开关 (P.31) 中的 “传感器位置”。

15.2.3.4. 复印



注释:

参见传感器和开关 (P.31) 中的 “传感器位置”。

参考:

传感器和开关 (P.31)

15.3. 卡纸

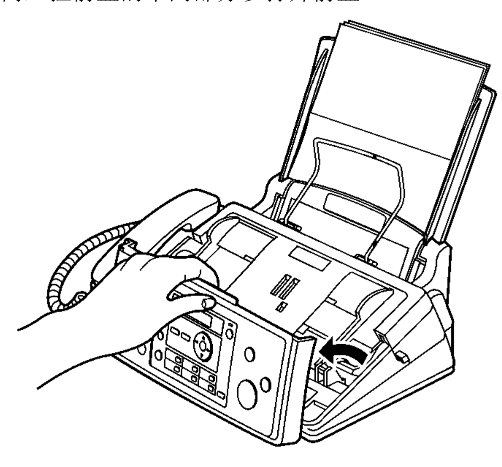
15.3.1. 记录纸卡纸

15.3.1.1. 当记录纸在本机中卡住时

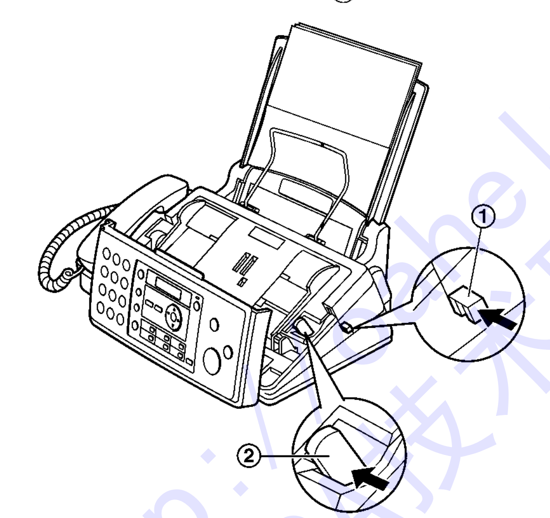
显示屏中将显示下面的信息。

```
PAPER JAMMED
```

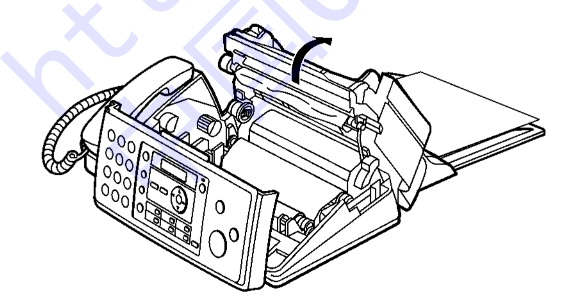
1. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



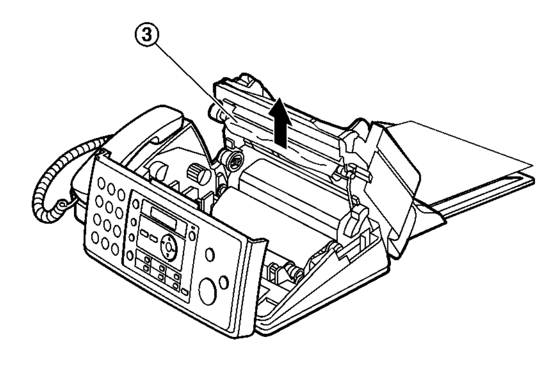
2. 按绿色钮 (①)松开后盖。
   • 您也可以向里按绿色控制杆 (②)以松开后盖。



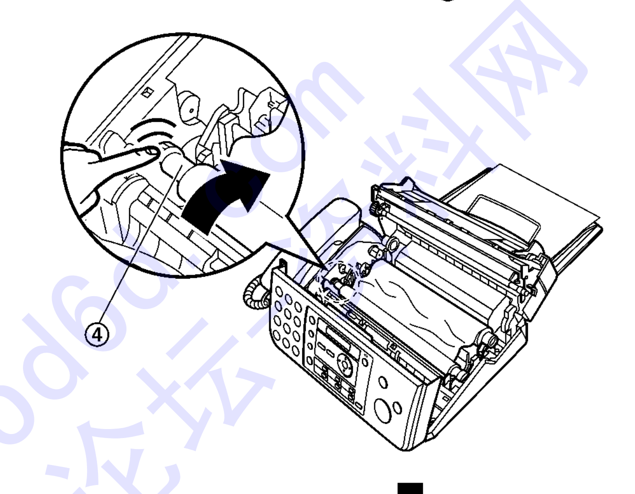
3. 打开后盖。

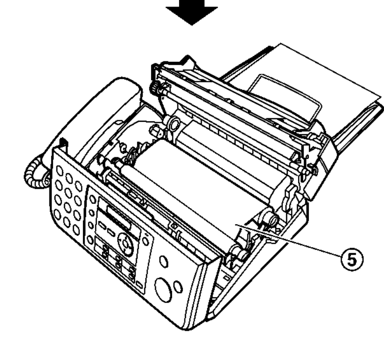


4. 取出卡住的记录纸 (③)。

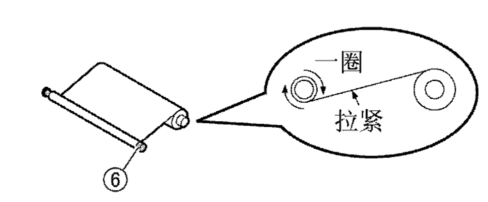


5. 按箭头所示的方向转动蓝色齿轮 (④),直到印字薄膜拉紧(⑤),且印字薄膜至少在蓝芯(⑥)上缠绕一圈为止。

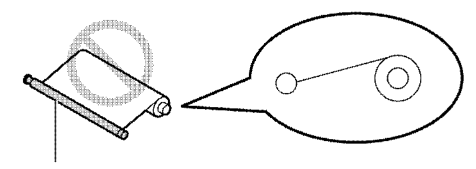




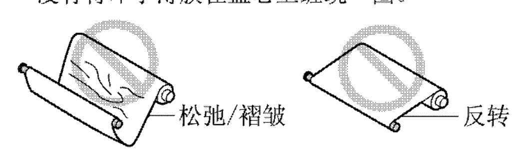
正确



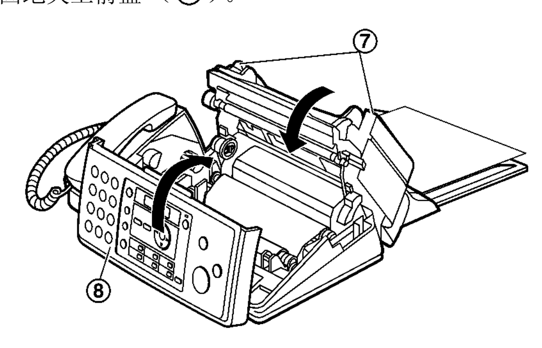
不正确



没有将印字薄膜在蓝芯上缠绕一圈。



6. 向下按后盖两端带有凸点的区域（⑦）关上后盖，然后牢固地关上前盖（⑧）。

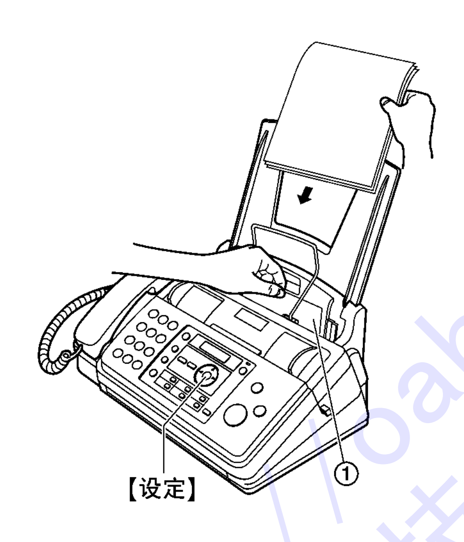


15.3.1.2. 当记录纸没有正确送入本机时

显示屏中将显示下面的信息。

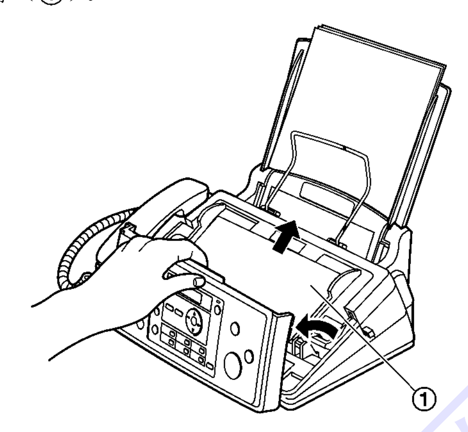
```
CHECK PAPER
```

取出记录纸并拉平。向前推拉力板（①），并且在装纸时使其一直打开，然后按［设定］以清除该信息。



15.3.2. 文稿卡纸

1. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。小心地取出卡住的文稿（①）。



2. 牢固地关上前盖。

注释：

• 在打开前盖之前，切勿用力拉出卡住的纸张。

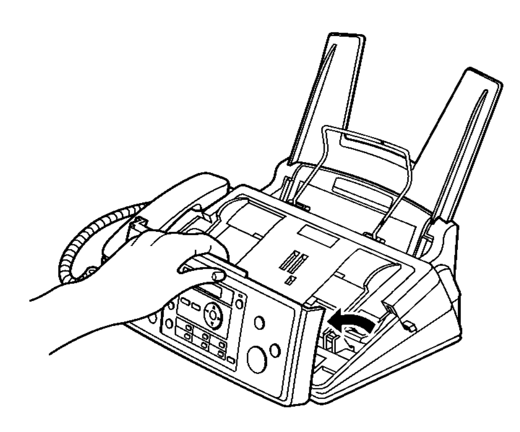
15.4. 清洁

15.4.1. 清洁送稿器 / 扫描器玻璃

在下列情况下清洁送稿器 / 扫描器玻璃：
- 文稿经常走纸不顺。
- 当发送或复印时在原稿上出现污迹或黑 / 白线。

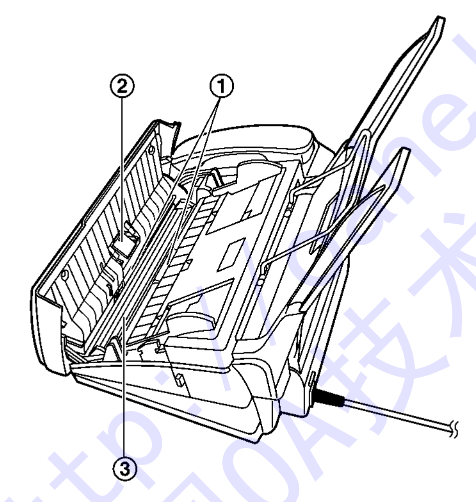
1. 断开电源线和电话线。

2. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。

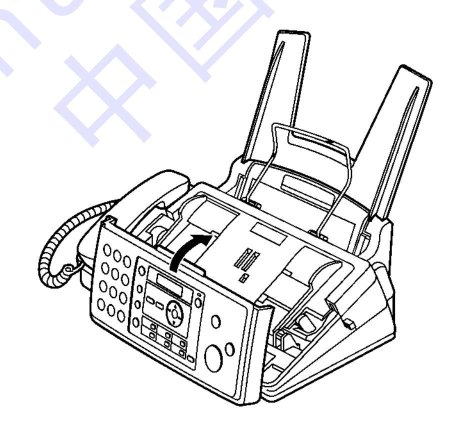


3. 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁送稿器滚筒 （①）和橡胶薄片 （②），然后让所有部件完全干燥。用柔软的干布清洁扫描器玻璃 （③）。

注意
- **不要使用纸制品，如纸毛巾或纸巾。**



4. 牢固地关上前盖。



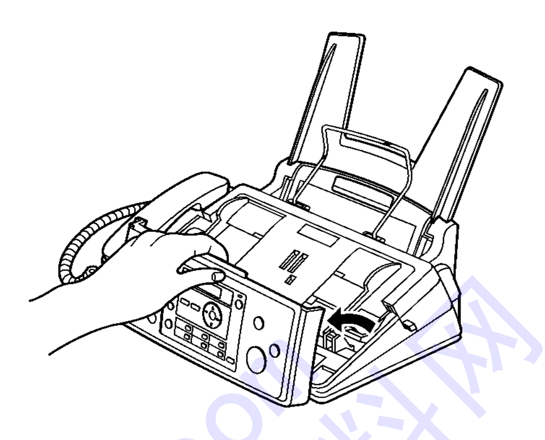
5. 轻轻地插入记录纸。
   （参见**安装记录纸** (P.55)）
6. 连接电源线和电话线。

15.4.2. 清洁热敏头

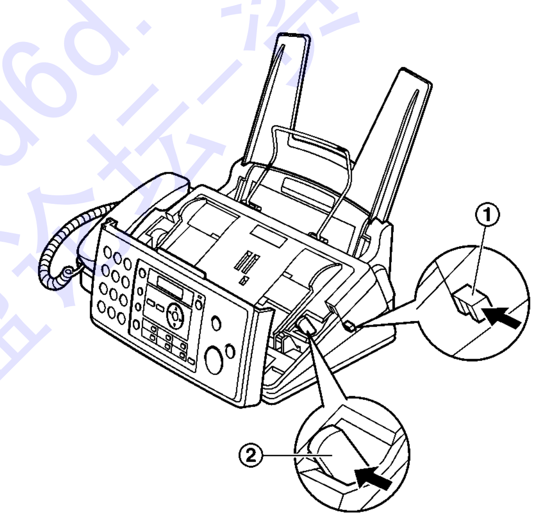
如果在复印 / 接收的文稿上出现污迹或黑 / 白线，应检查热敏头上是否有灰尘。清洁热敏头上的灰尘。

1. 断开电源线和电话线。

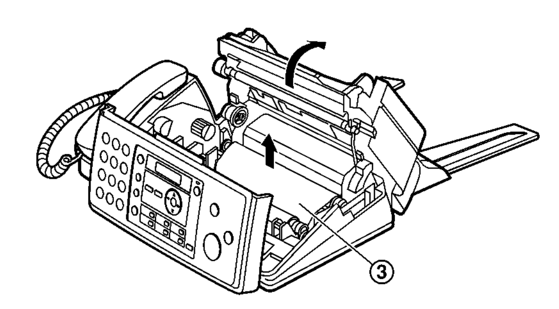
2. 向上拉前盖的中间部分以打开前盖。



3. 按绿色钮 （①）松开后盖。
   - 您也可以向里按绿色控制杆 （②）以松开后盖。

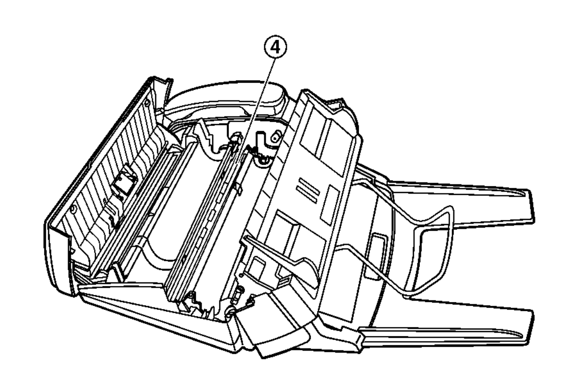


4. 打开后盖。取出印字薄膜 （③）。



5. 使用蘸有异丙基外用酒精的布清洁热敏头（④），然后让其完全干燥。

   注意：
   - **为防止因静电而导致工作不正常，不要使用干布，也不要直接接触热敏头。**

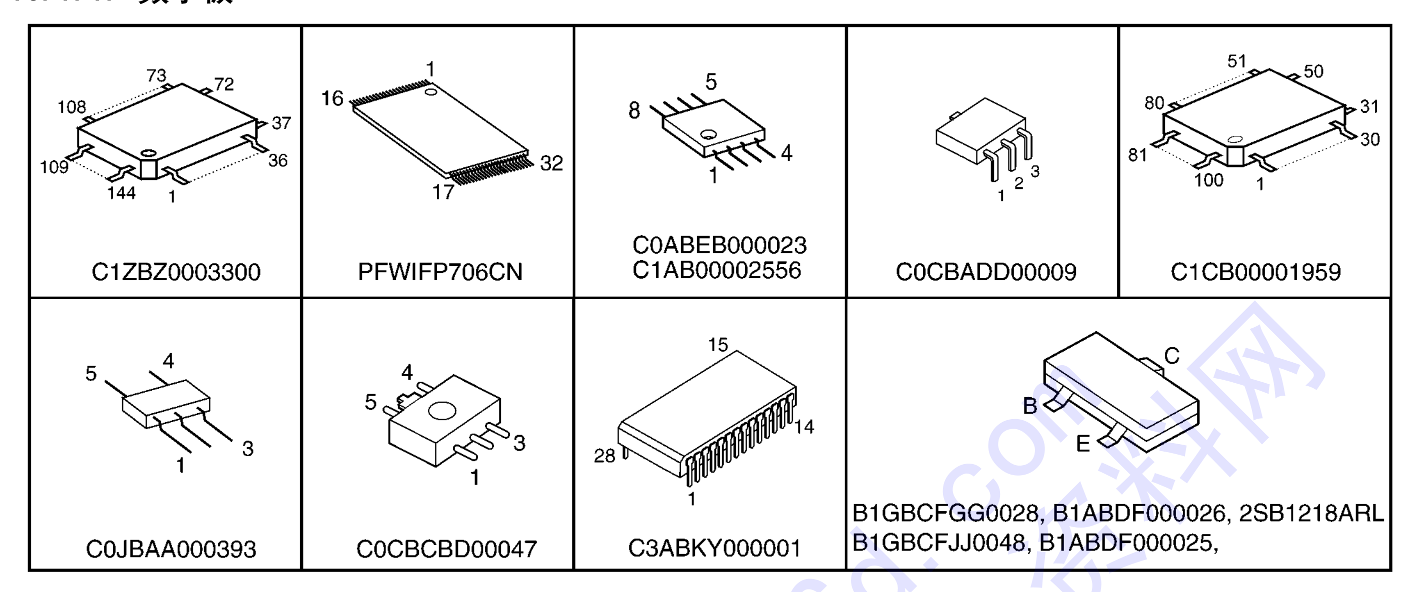


6. 重新安装印字薄膜，然后关上盖。
7. 轻轻地插入记录纸。
   （参见**安装记录纸** (P.55)）
8. 连接电源线和电话线。

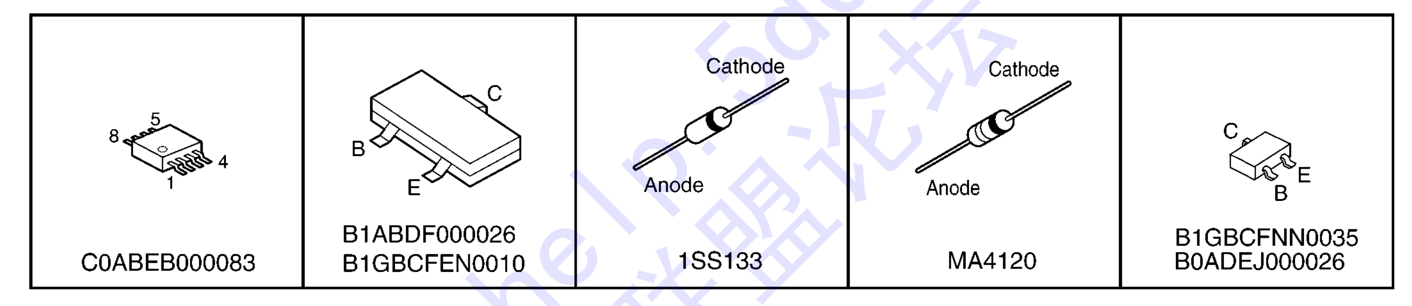
16 其他项目

16.1. IC 的晶体管和二极管的终端指南

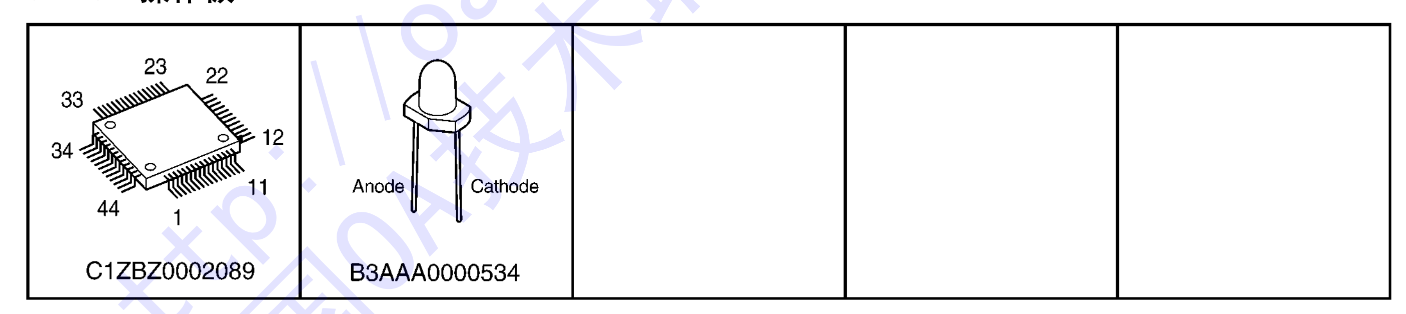
16.1.1. 数字板



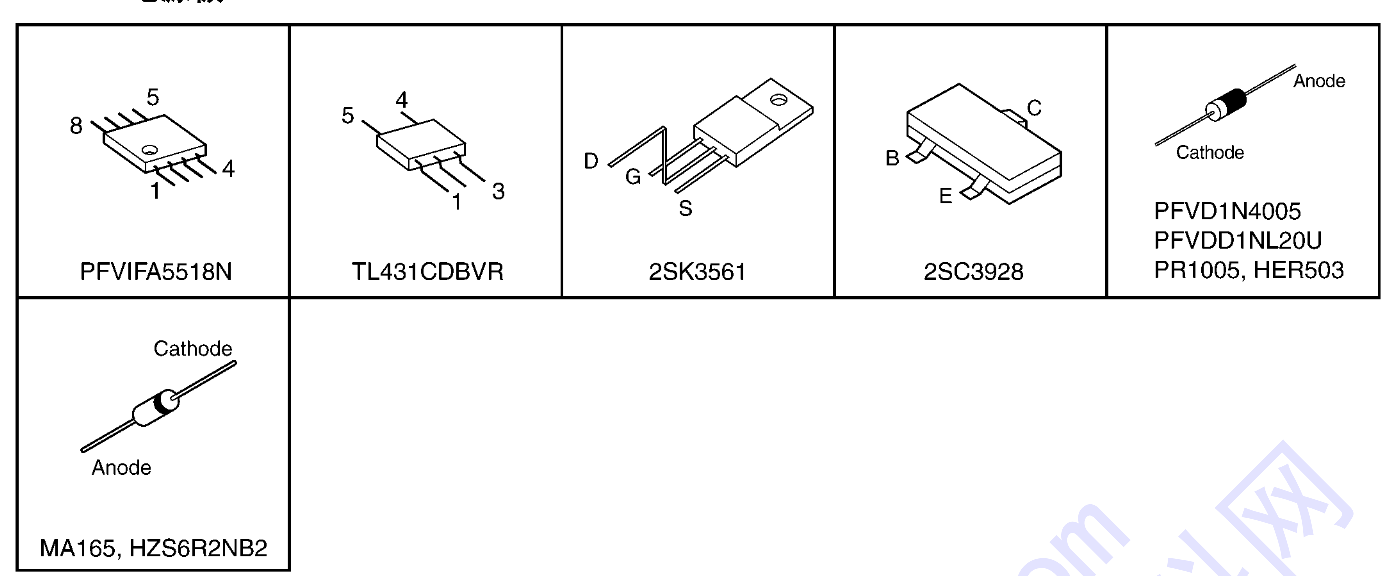
16.1.2. 模拟板



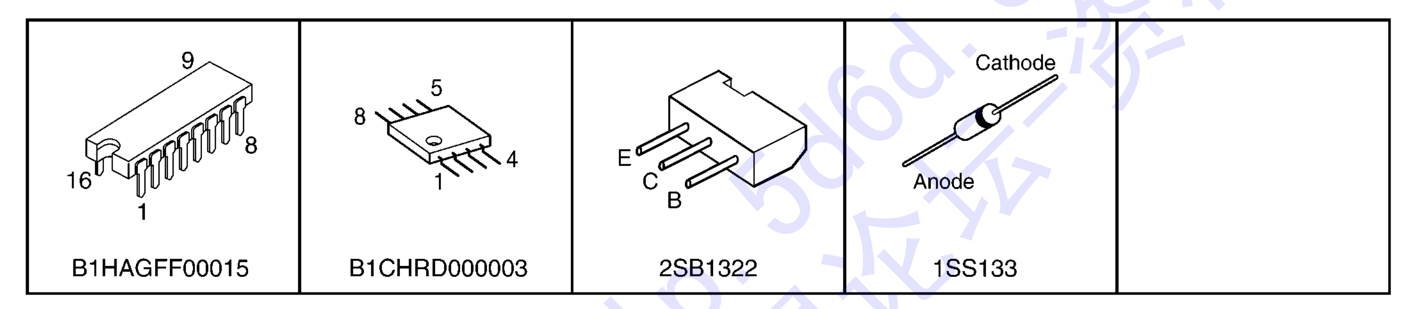
16.1.3. 操作板



16.1.4. 电源板



16.1.5. 接口板



16.2. 如何更换扁平插件 IC

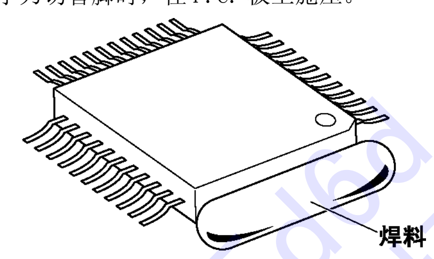
即使您没有特殊工具（例如点加热器）卸下扁平 IC，只要您有焊料（大量），一把烙铁和一把小刀，您就可以容易地卸下多达 100 多个管脚的 IC。

16.2.1. 准备

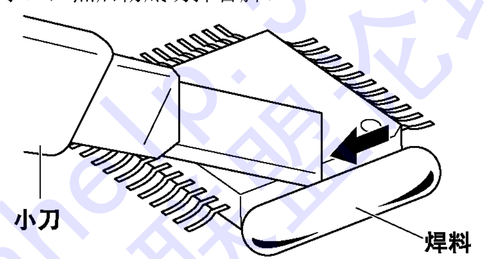
- PbF: 无铅焊料
- 烙铁
  焊嘴温度为 370 ± 10 ℃
  注：建议使用 30 至 40 瓦的烙铁。专业人士可以使用 60 至 80 瓦的焊铁，而经验不足者可能会因过热而损坏印刷电路板箔片。
- 焊剂
  建议用焊剂：比重 0.82。
  类型为 RMA （低残余、不可清洗类）
  注：参见关于无铅焊料 (PbF: 无铅) (P.6)。

16.2.2. 扁平插件 IC 拆卸工序

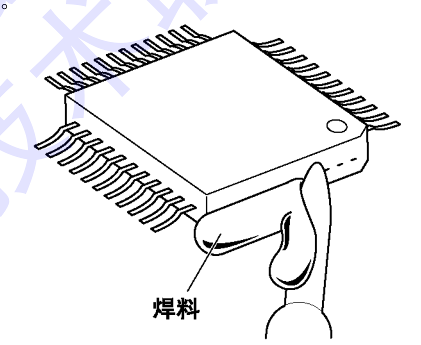
1. 在 IC 管脚上放大量焊料，使焊料将管脚全部盖上。
   注：
   如果 IC 管脚焊接不充分，您可在用小刀切管脚时，往 P.C. 板上施压。



2. 首先在 IC 及其管脚之间的接点内切些小口，然后彻底切掉管脚。



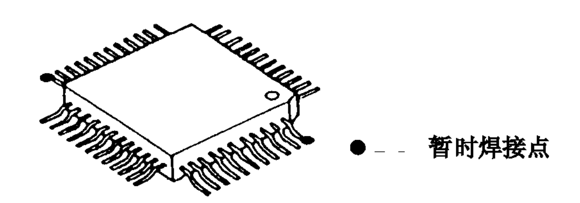
3. 当焊料熔化时，将它与 IC 管脚一起卸下。



当您往板上安新的 IC 时，可用例如焊线之类的工具除去所有遗留在焊接区上的焊料。如果在板上的接点处留有焊料，就不能正确地安放新的 IC。

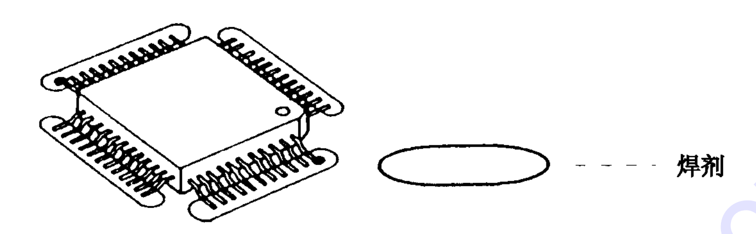
16.2.3. 扁平插件 IC 安装工序

1. 通过焊接 2 个做标记的管脚而暂时固定扁平插件 IC。

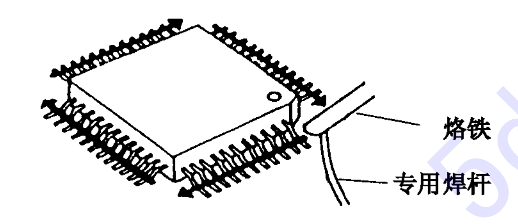


＊用相应的焊箔片检查 IC 安放的精度。

2. 将焊剂涂在扁平插件 IC 的全部管脚上。

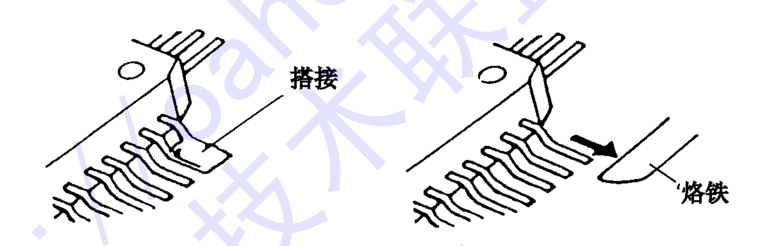


3. 按箭头方向滑动烙铁，焊接各管脚。



16.2.4. 搭接修改工序

1. 轻轻地重焊搭接部分。
2. 如下图所示，用烙铁沿着管脚去除残留的焊料。



16.3. 测试图表

16.3.1. ITU-T 1 号测试图



THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET - BH 25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELEX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC 18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal. This signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised with that at the transmitting terminal. As a result, a facsimile copy of the subject document is produced.

Probably you have uses for this facility in your organisation.

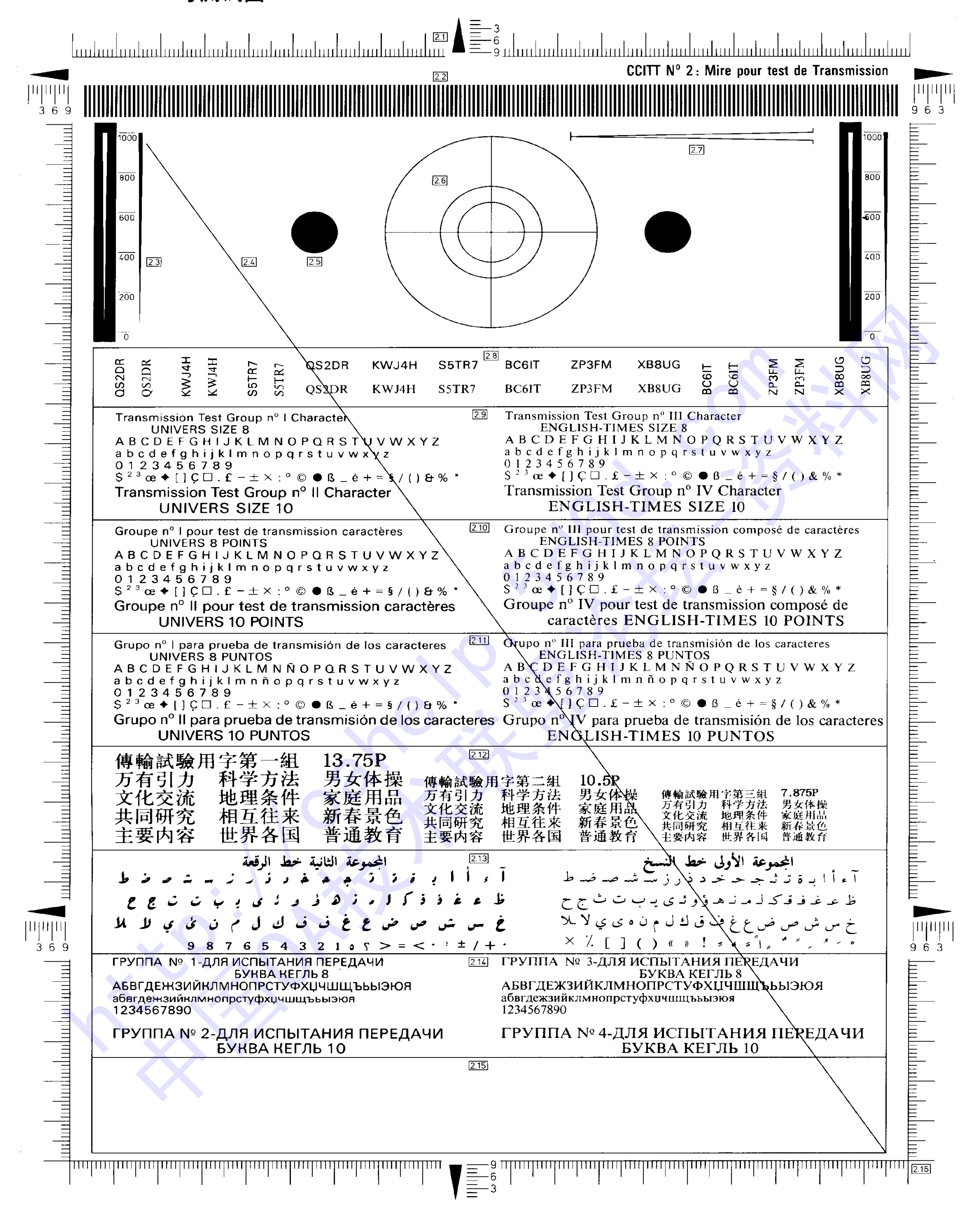
Yours sincerely,

Phil.

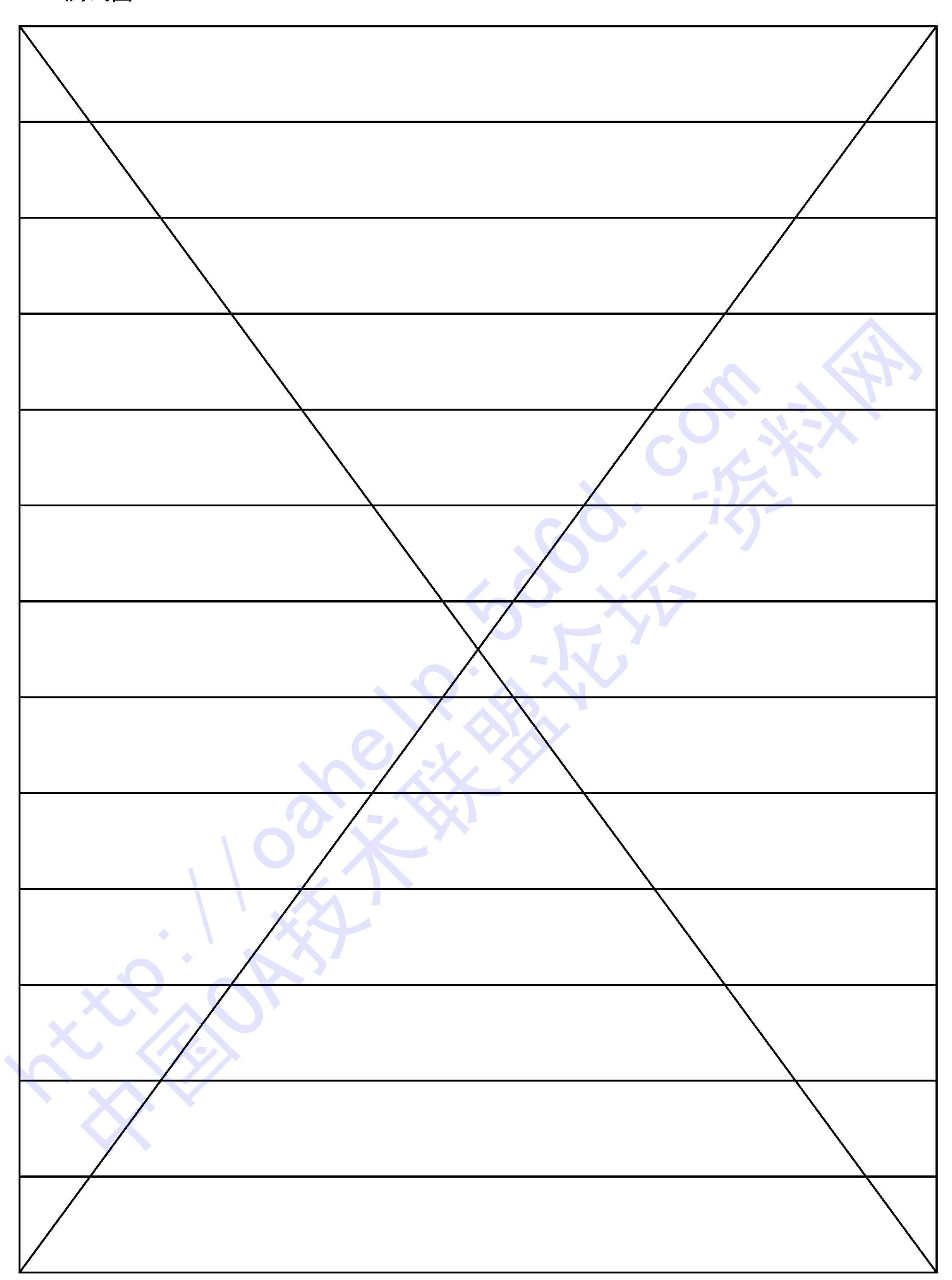
P.J. CROSS
Group Leader - Facsimile Research

Registered in England: No. 2038
Registered Office: 60 Vicara Lane, Ilford. Essex.

16.3.2. ITU-T 2 号测试图

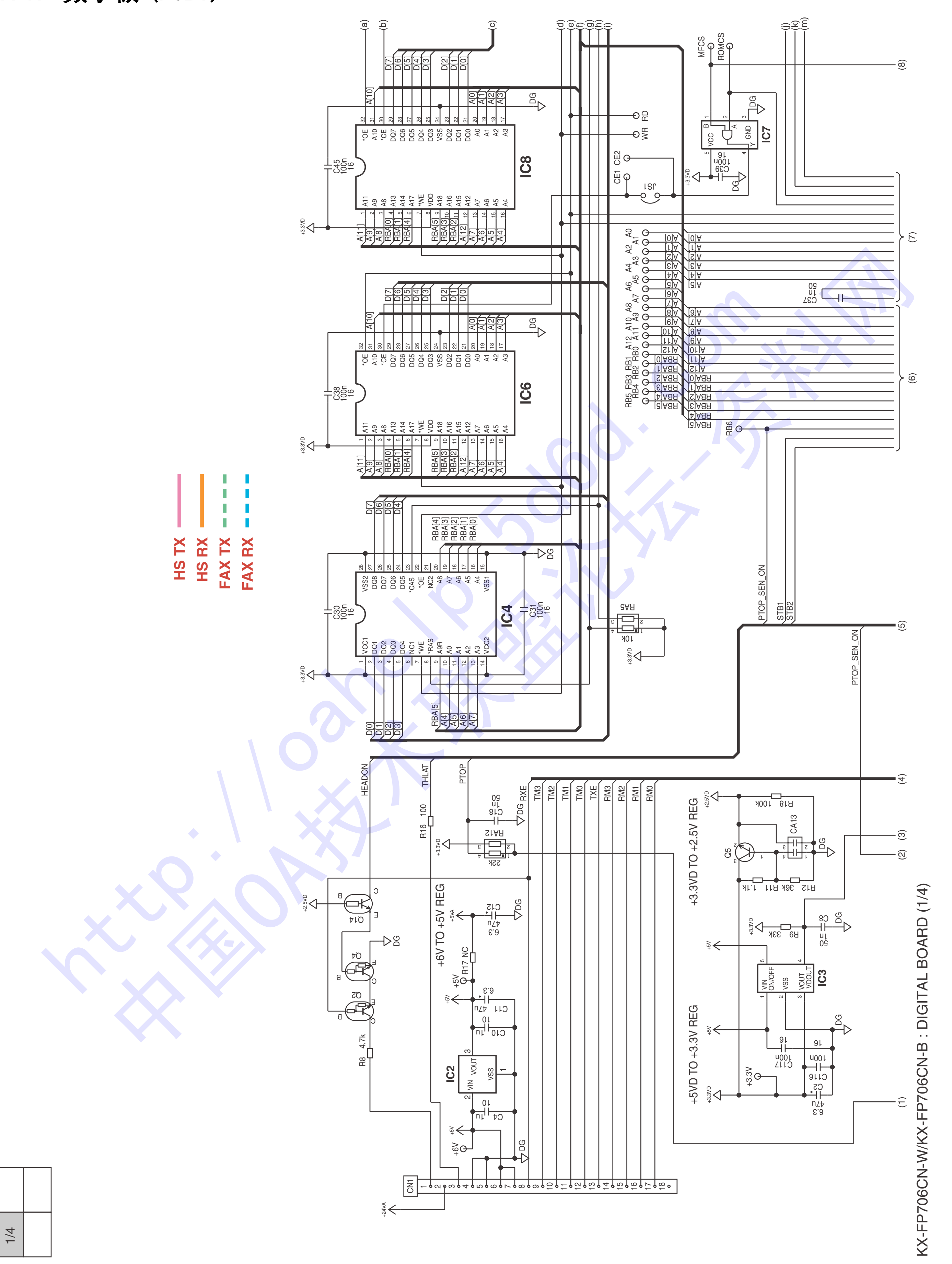


16.3.3. 测试图



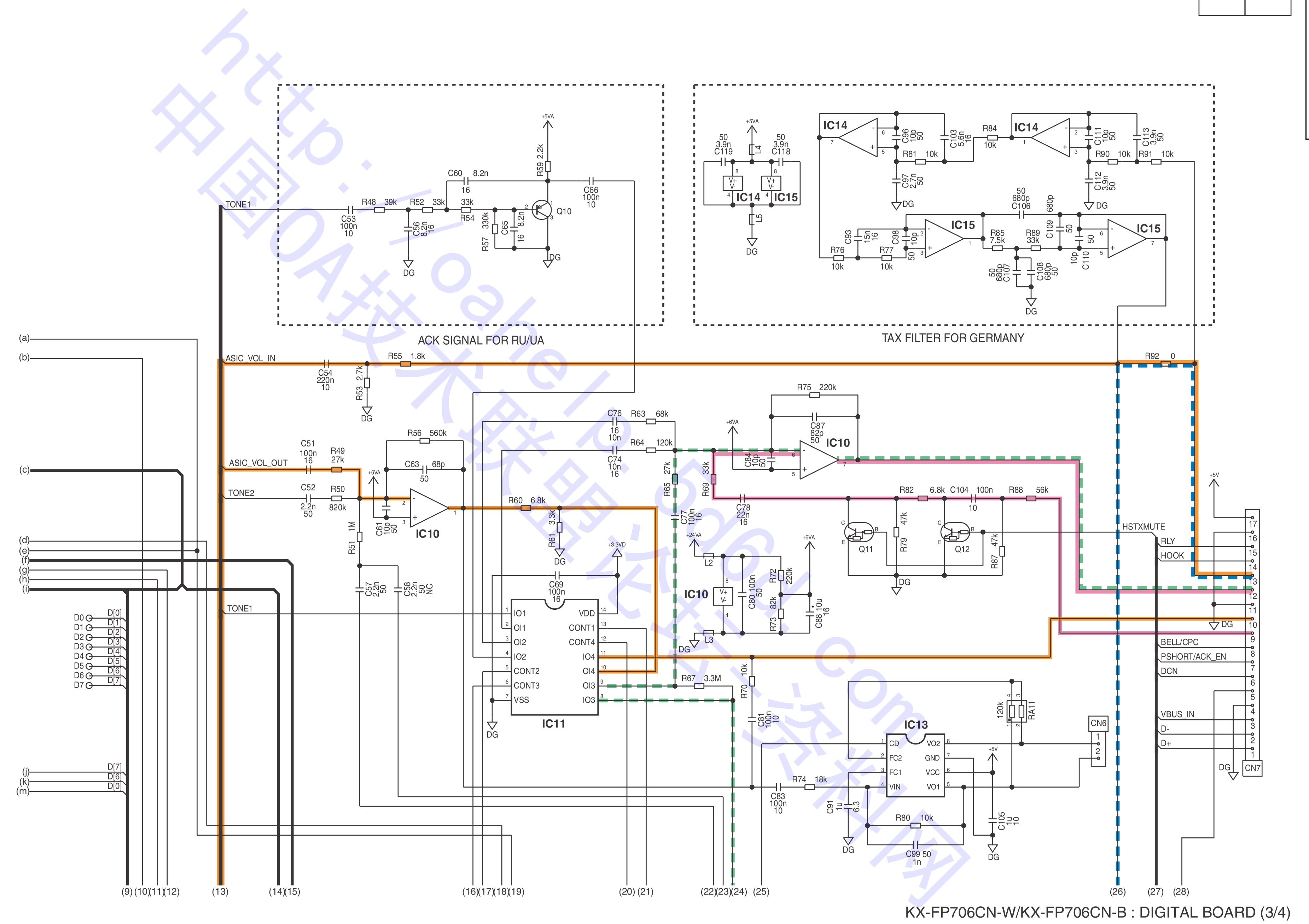
17 电路图

17.1. 数字板 (PCB1)

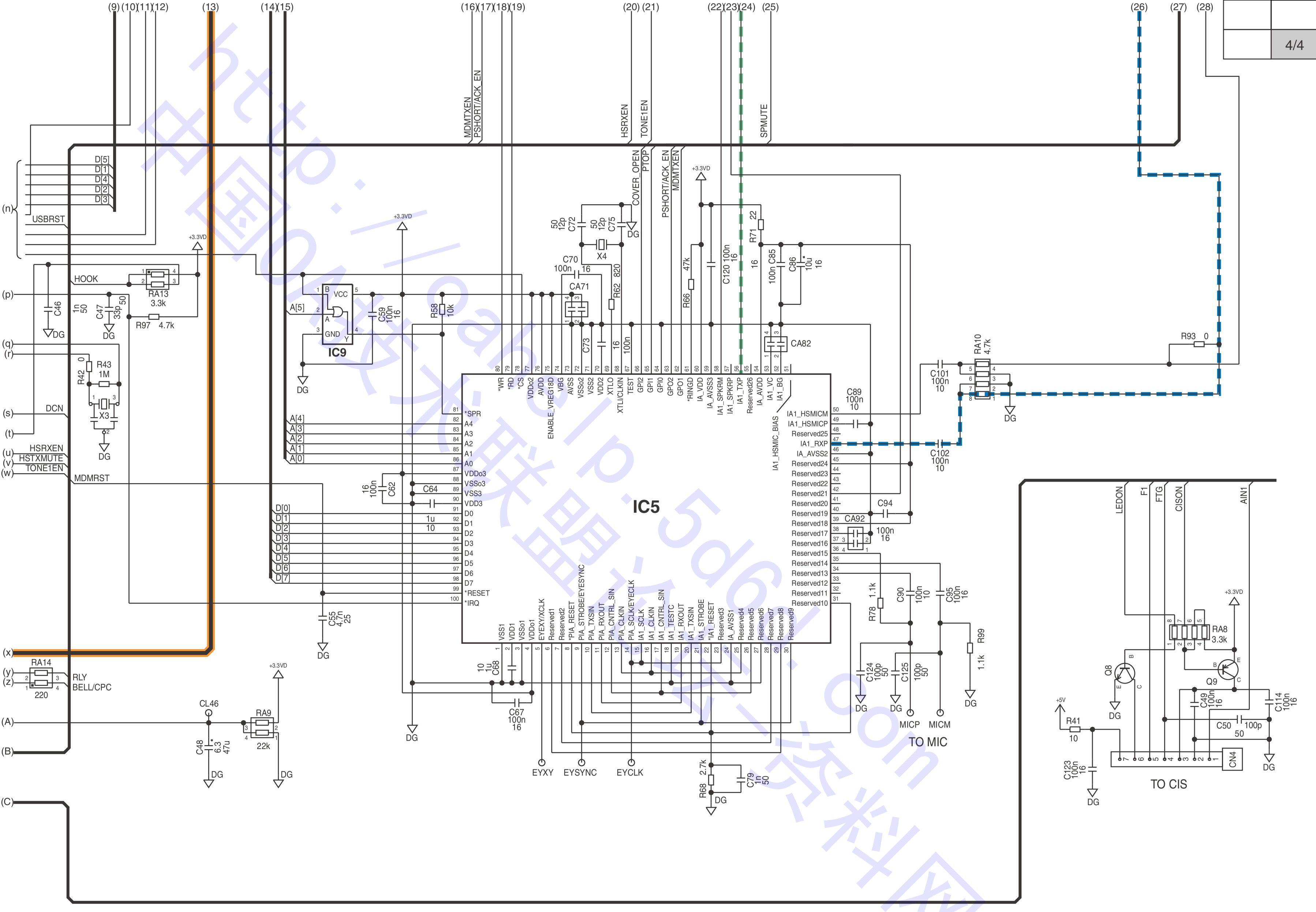


KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : DIGITAL BOARD (2/4)

USB INTERFACE (MODEL ONLY WITH USB)

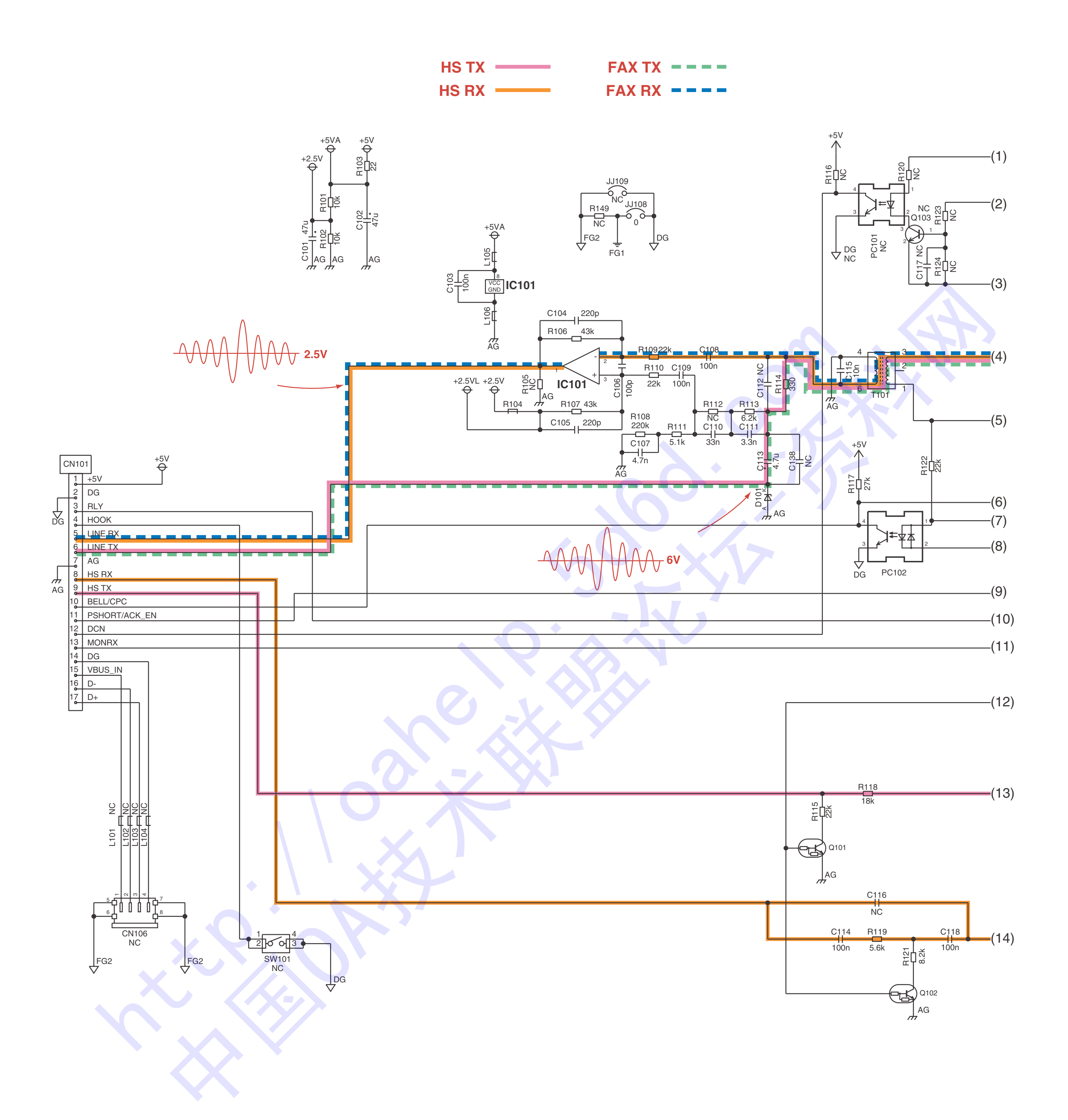


ACK SIGNAL FOR RU/UA
TAX FILTER FOR GERMANY
IC10
IC11
IC13
IC14
IC15
CN6
CN7
TONE1
TONE2
ASIC_VOL_IN
ASIC_VOL_OUT
HSTXMUTE
RLY
HOOK
BELL/CPC
PSHORT/ACK_EN
DCN
VBUS_IN
D-
D+
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : DIGITAL BOARD (3/4)

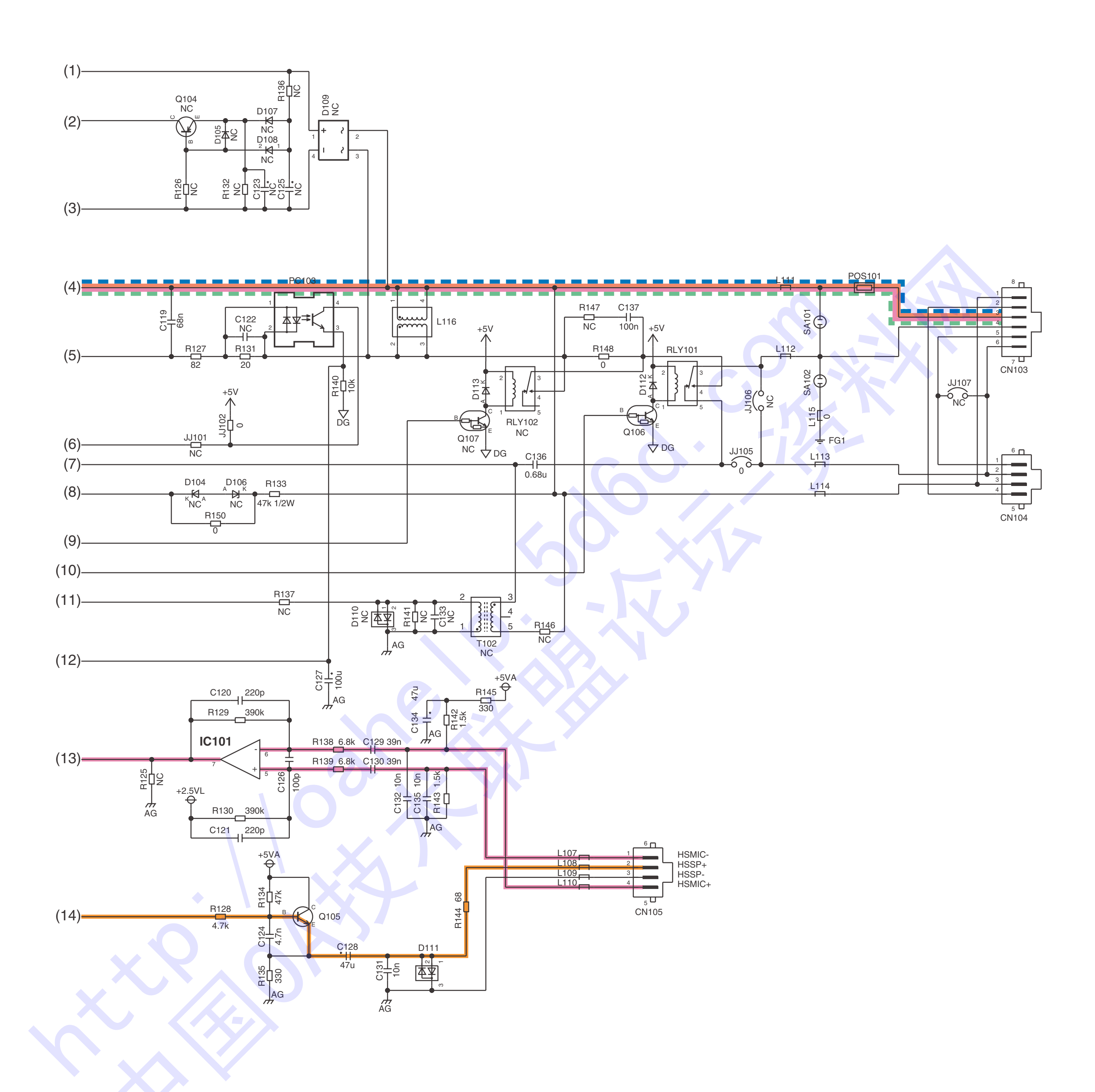


KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : DIGITAL BOARD (4/4)

17.2. 模拟板 (PCB2)

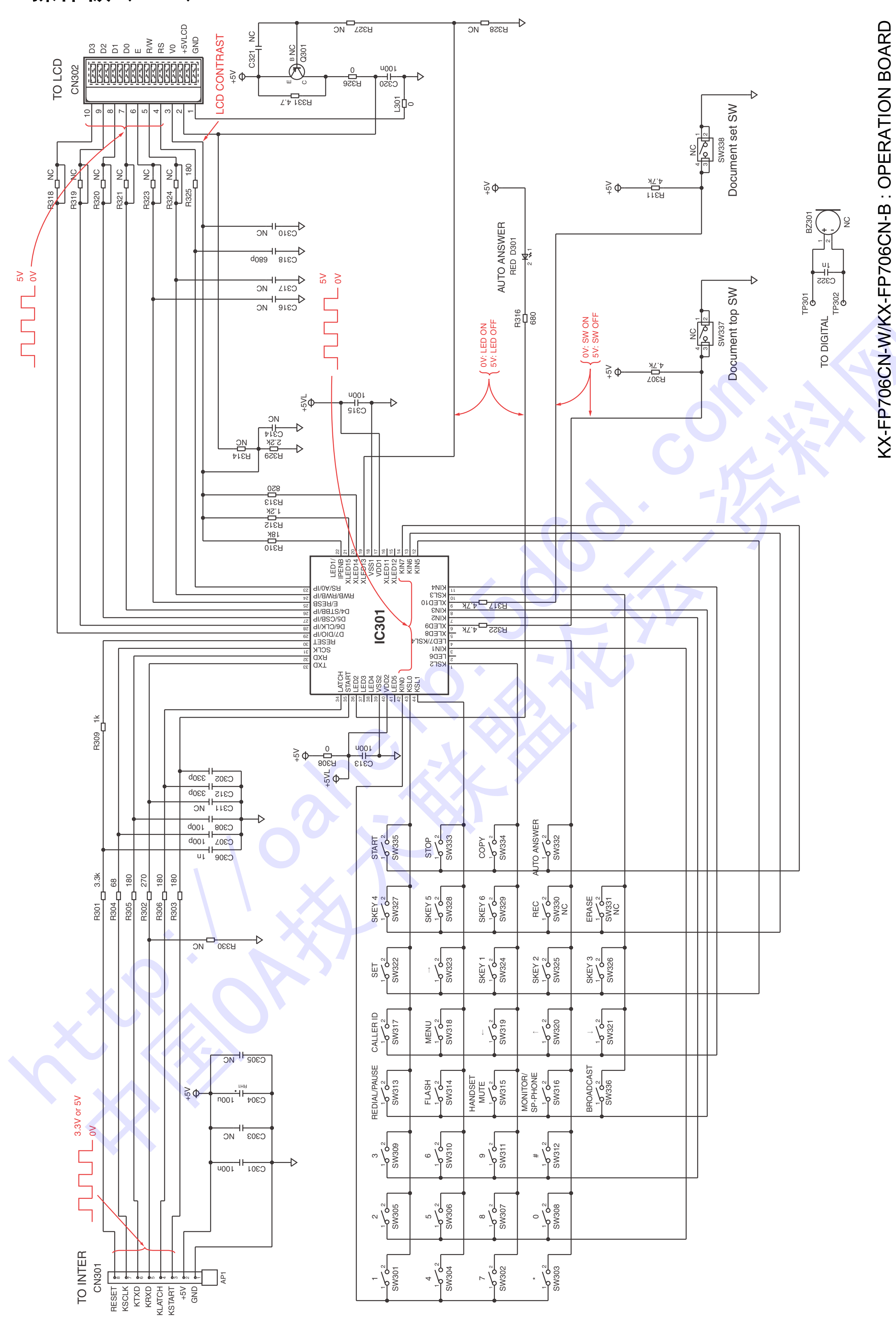


HS TX
HS RX
FAX TX
FAX RX
2.5V
6V
IC101
CN101
+5V
DG
RLY
HOOK
LINE RX
LINE TX
AG
HS RX
HS TX
BELL/CPC
PSHORT/ACK_EN
DCN
MONRX
DG
VBUS_IN
D-
D+
CN106
NC
SW101
NC
PC101
PC102
T101
Q101
Q102
Q103
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)

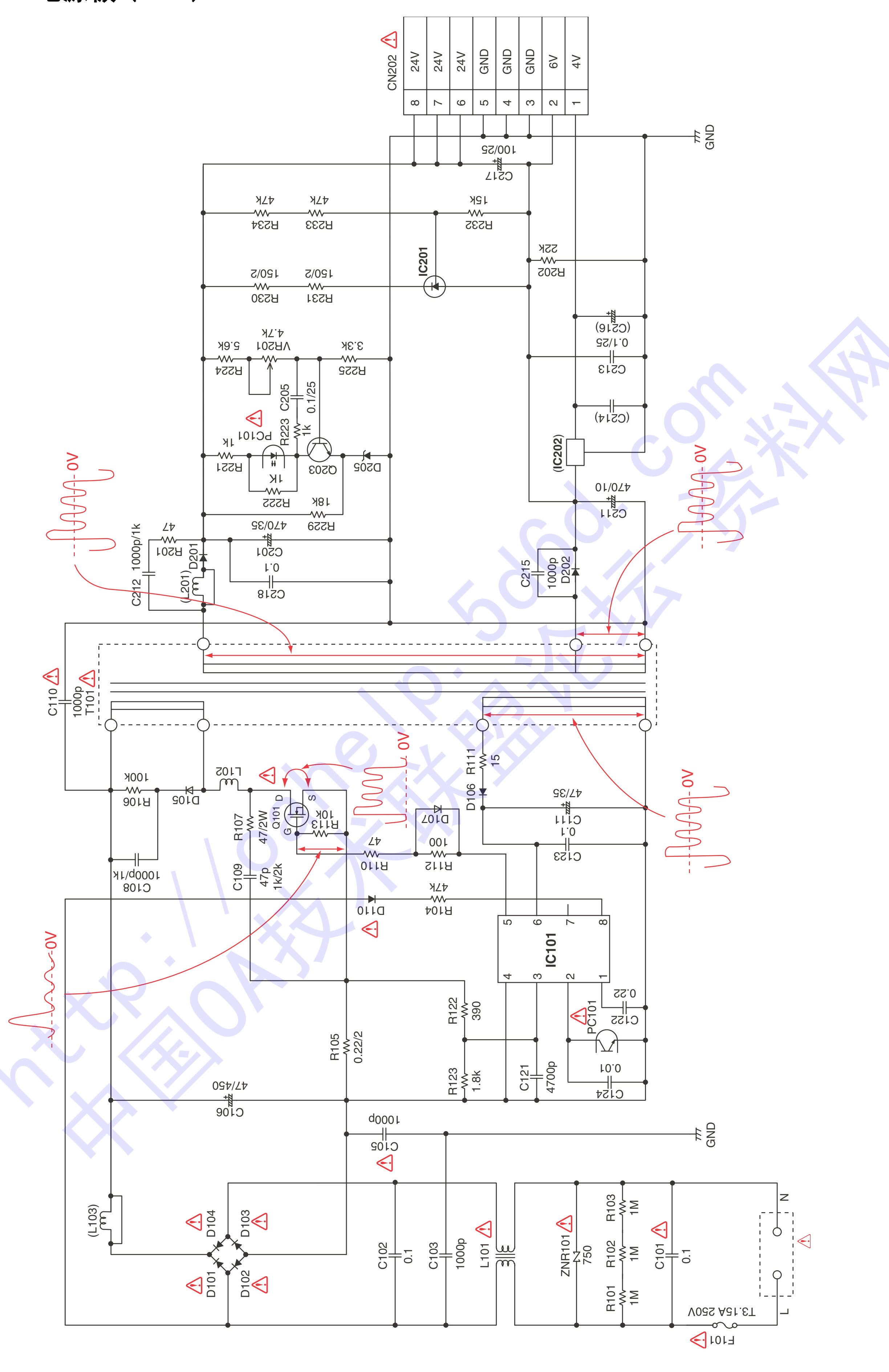


KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : ANALOG BOARD

17.3. 操作板 (PCB3)

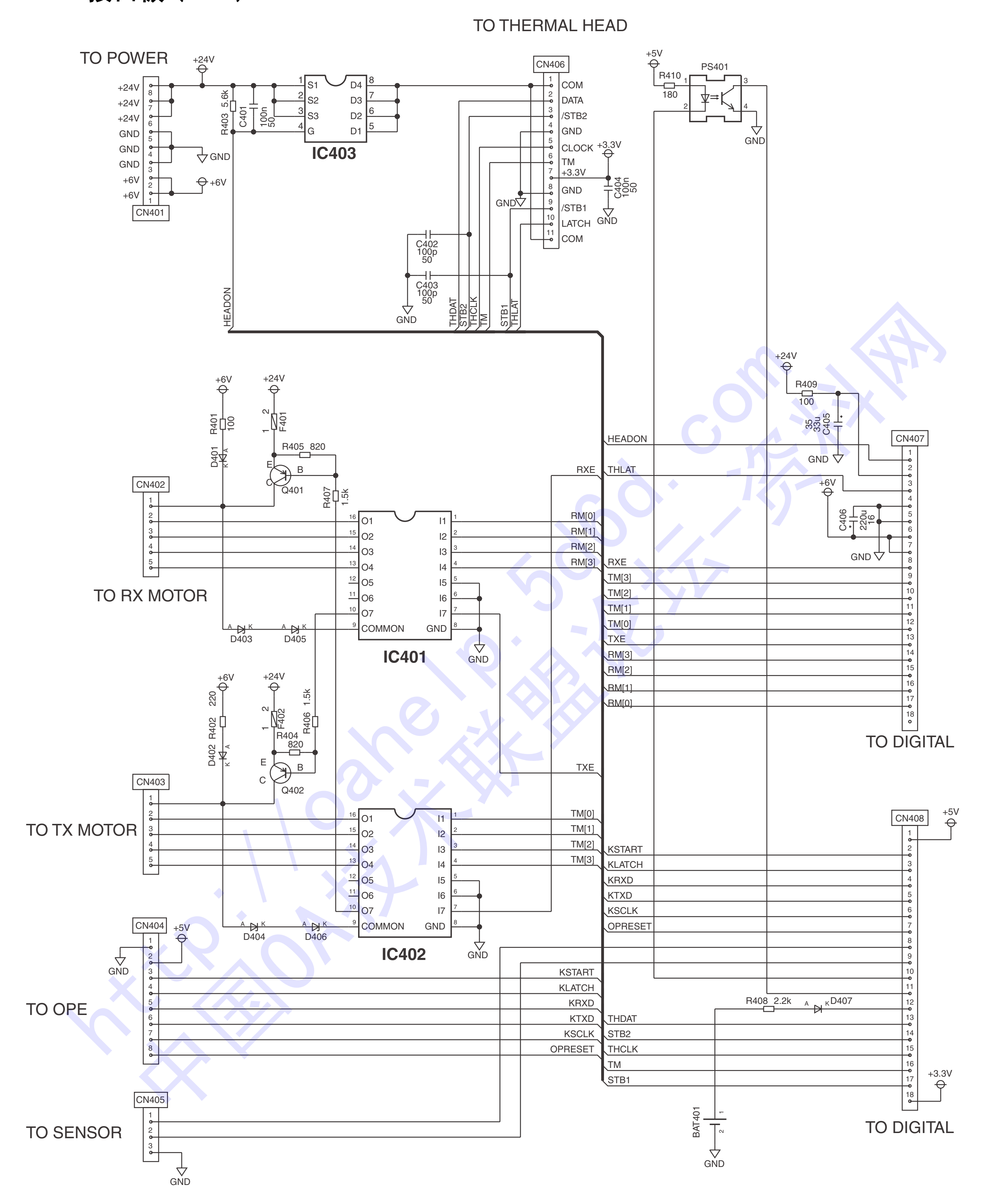

KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : OPERATION BOARD
TO LCD
CN302
LCD CONTRAST
IC301
AUTO ANSWER
RED D301
0V: LED ON
5V: LED OFF
0V: SW ON
5V: SW OFF
Document set SW
Document top SW
TO DIGITAL
BZ301
TO INTER
CN301
RESET
KSCLK
KTXD
KRXD
KLATCH
KSTART
+5V
GND
3.3V or 5V
START
STOP
COPY
AUTO ANSWER
SKEY 4
SKEY 5
SKEY 6
REC
ERASE
SET
SKEY 1
SKEY 2
SKEY 3
CALLER ID
MENU
REDIAL/PAUSE
FLASH
HANDSET MUTE
MONITOR/ SP-PHONE
BROADCAST

17.4. 电源板 (PCB4)



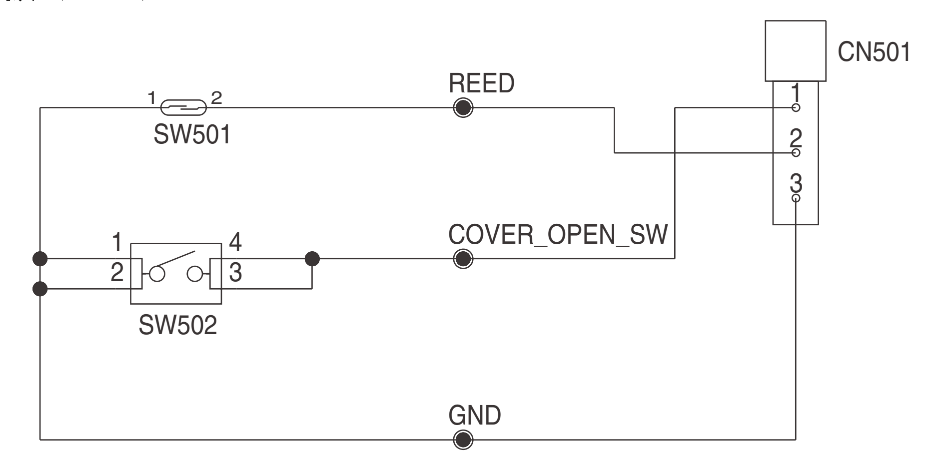
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : POWER SUPPLY BOARD

17.5. 接口板 (PCB5)



KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : INTERFACE BOARD

17.6. 传感器板（PCB6）



KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : SENSOR BOARD

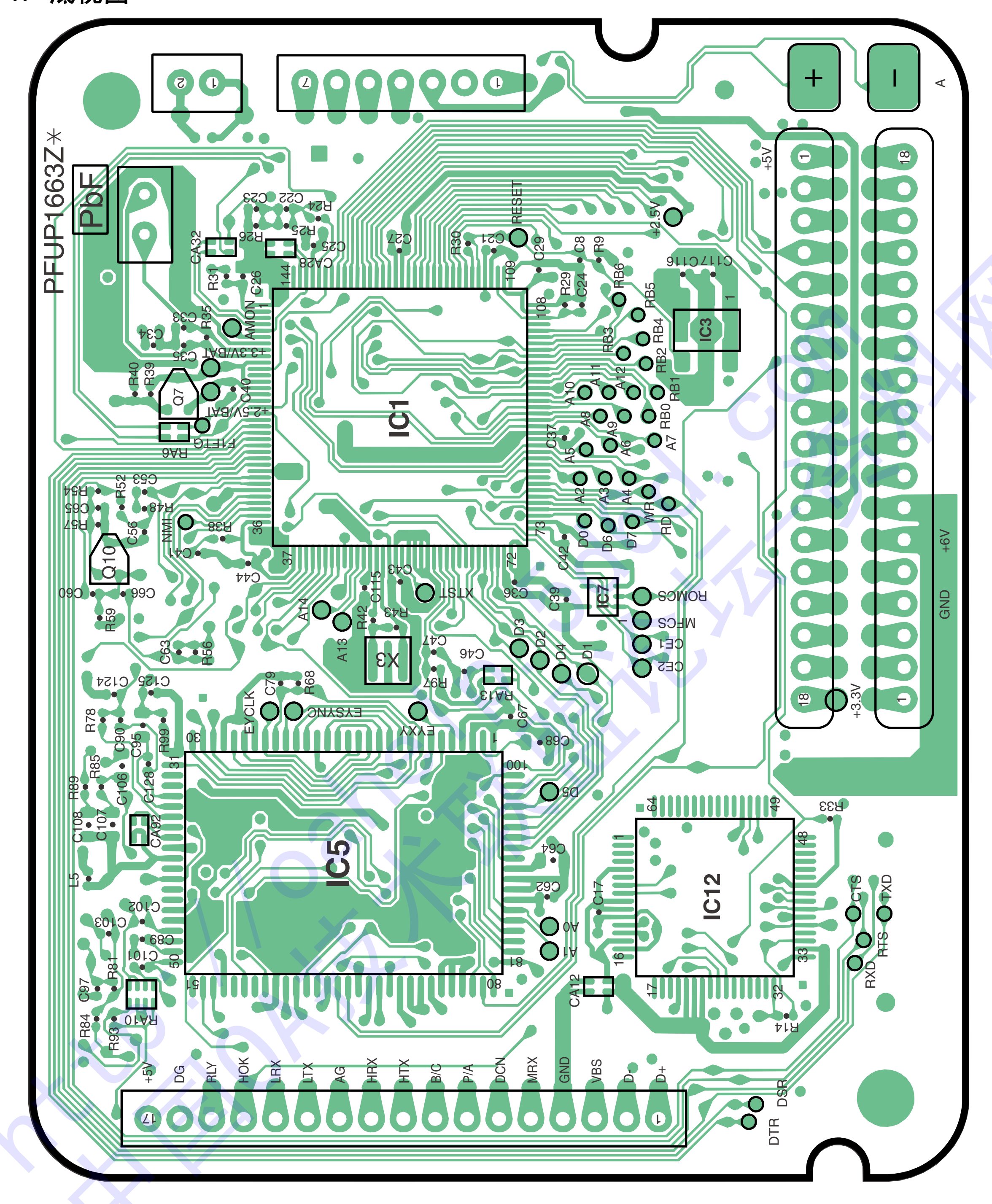
备注：



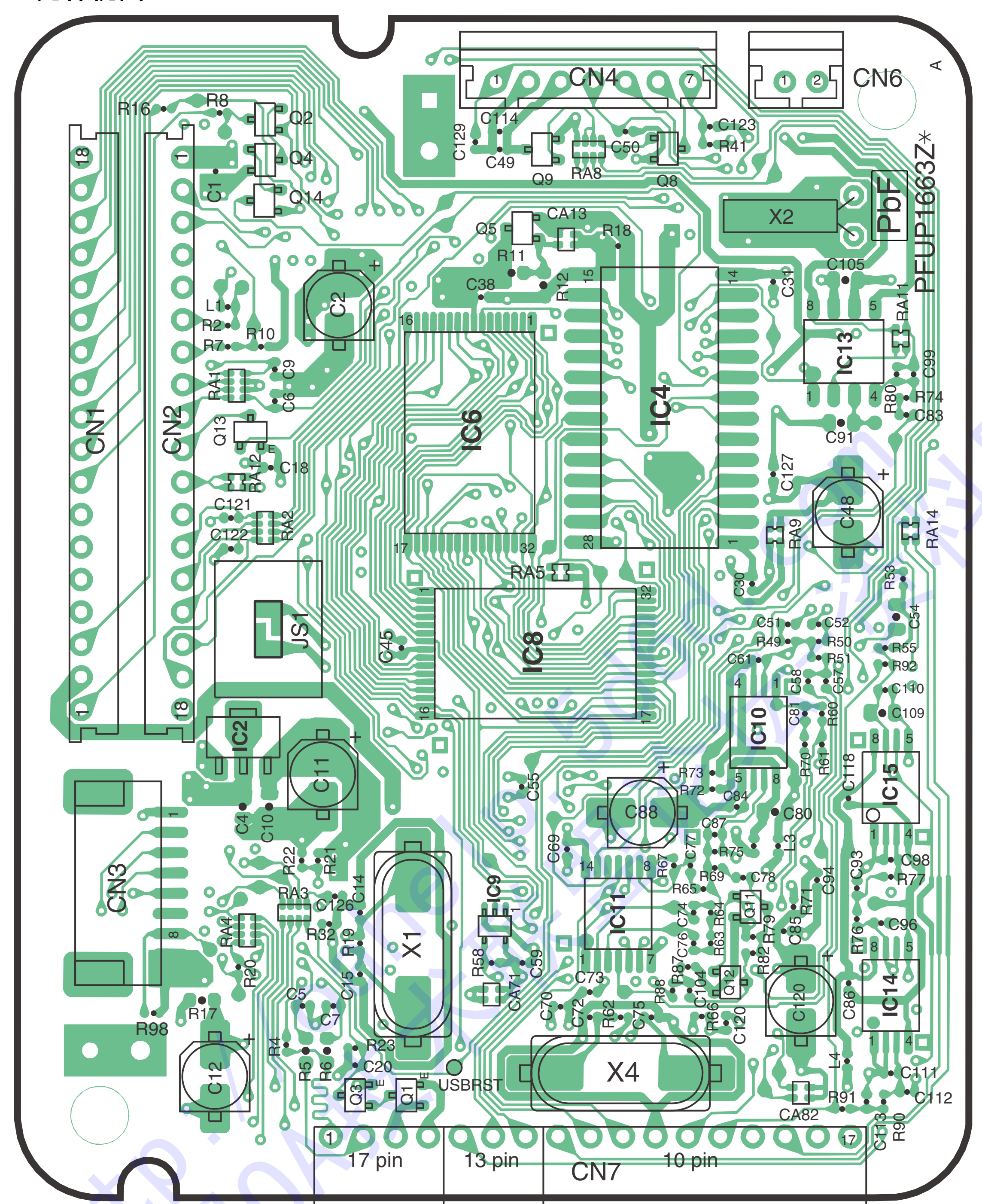
18 印刷电路板基板图

18.1. 数字板 (PCB1)

18.1.1. 底视图



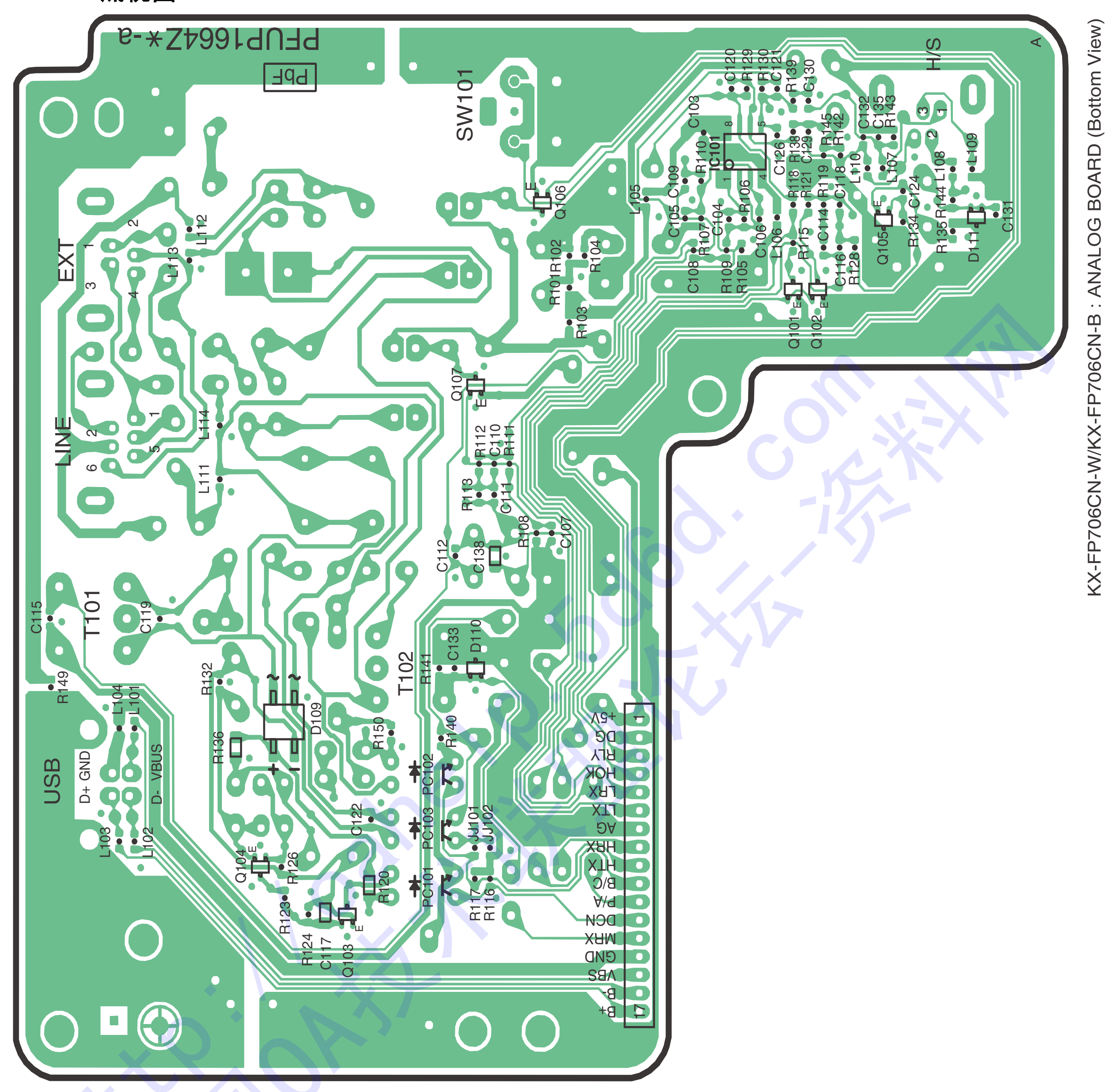
18.1.2. 元件视图



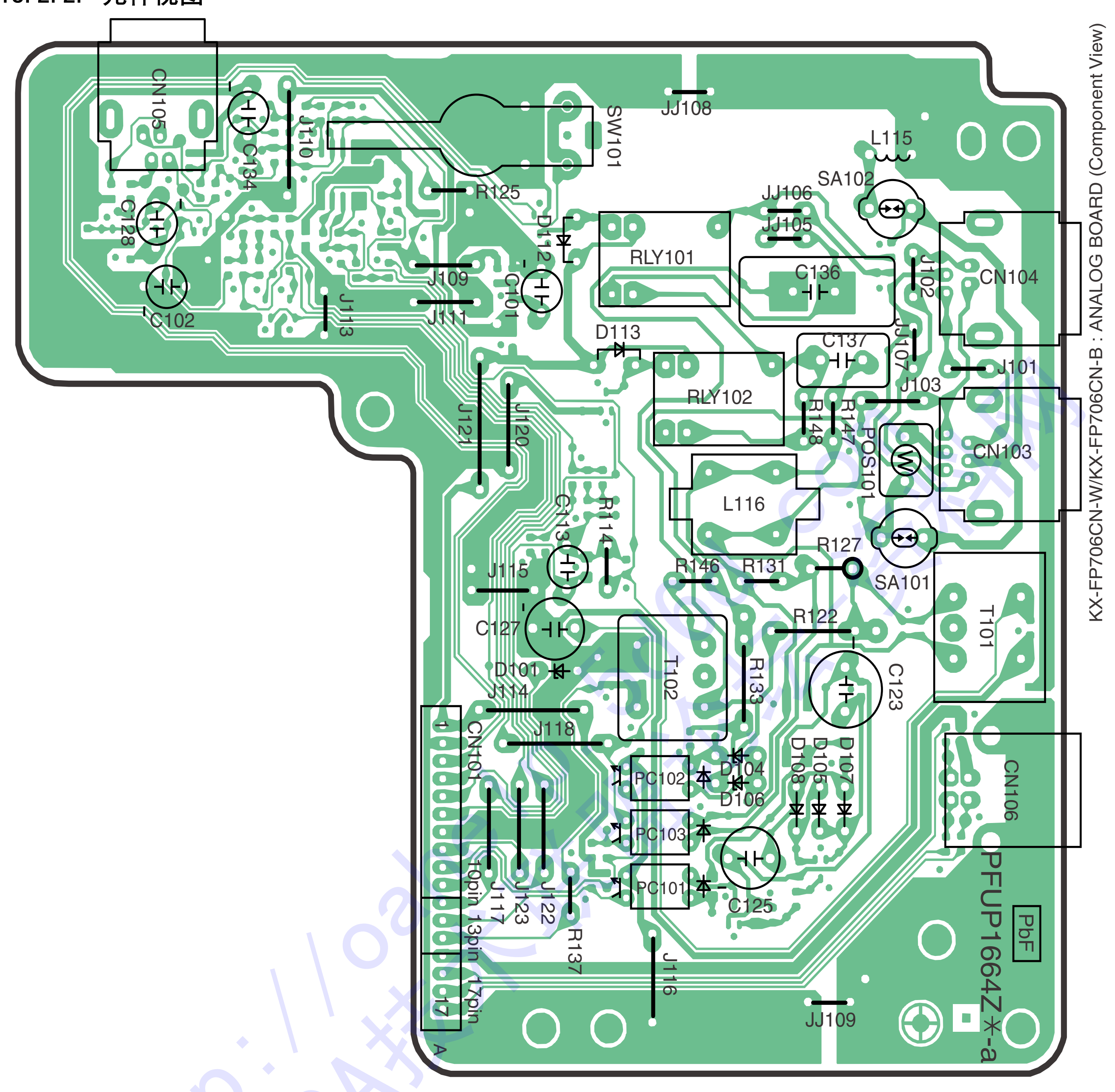
CN1
CN2
CN3
CN4
CN6
CN7
17 pin
13 pin
10 pin
IC2
IC4
IC6
IC8
IC9
IC10
IC11
IC13
IC14
IC15
X1
X2
X4
JS1
USBRST
PbF
PFUP1663Z*
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : DIGITAL BOARD (Component View)

18.2. 模拟板（PCB2）

18.2.1. 底视图

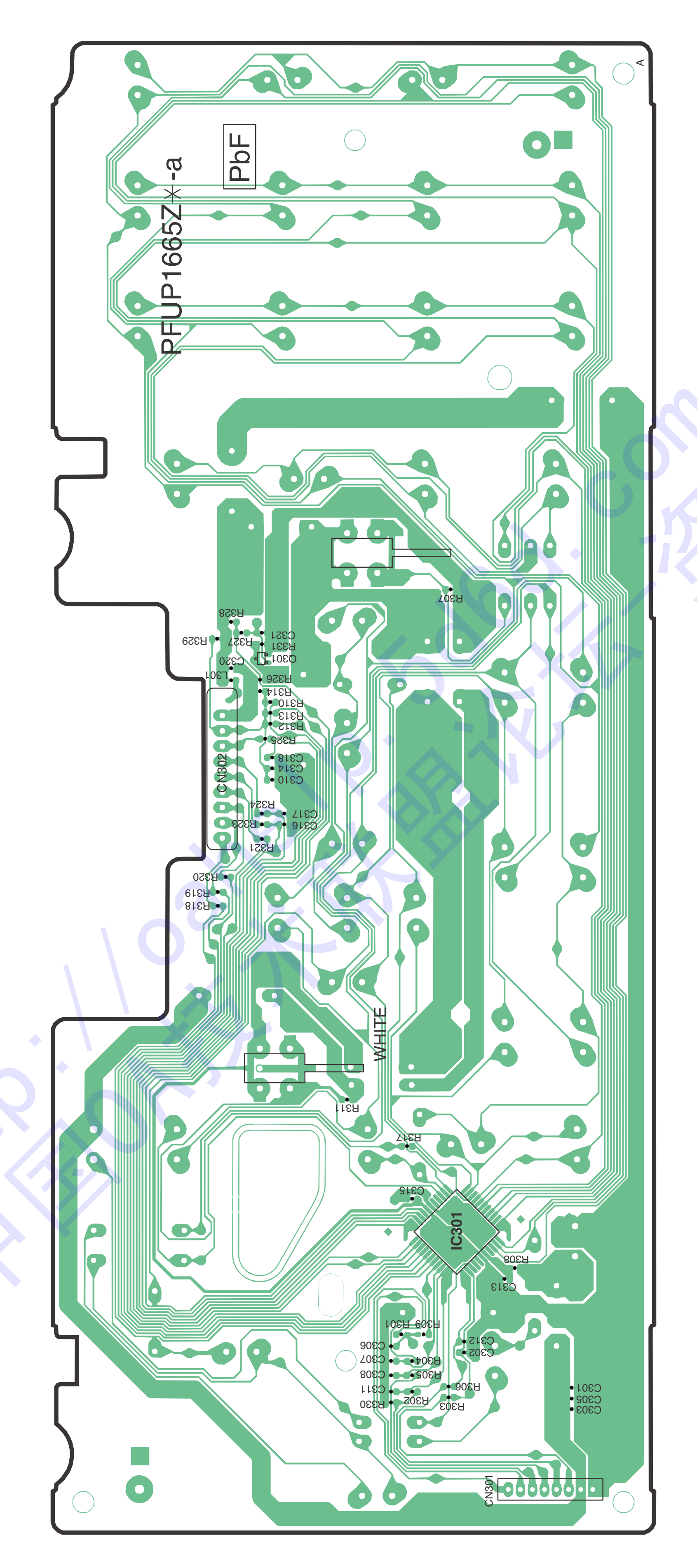


18.2.2. 元件视图


KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : ANALOG BOARD (Component View)
PFUP1664Z＊-a
PbF

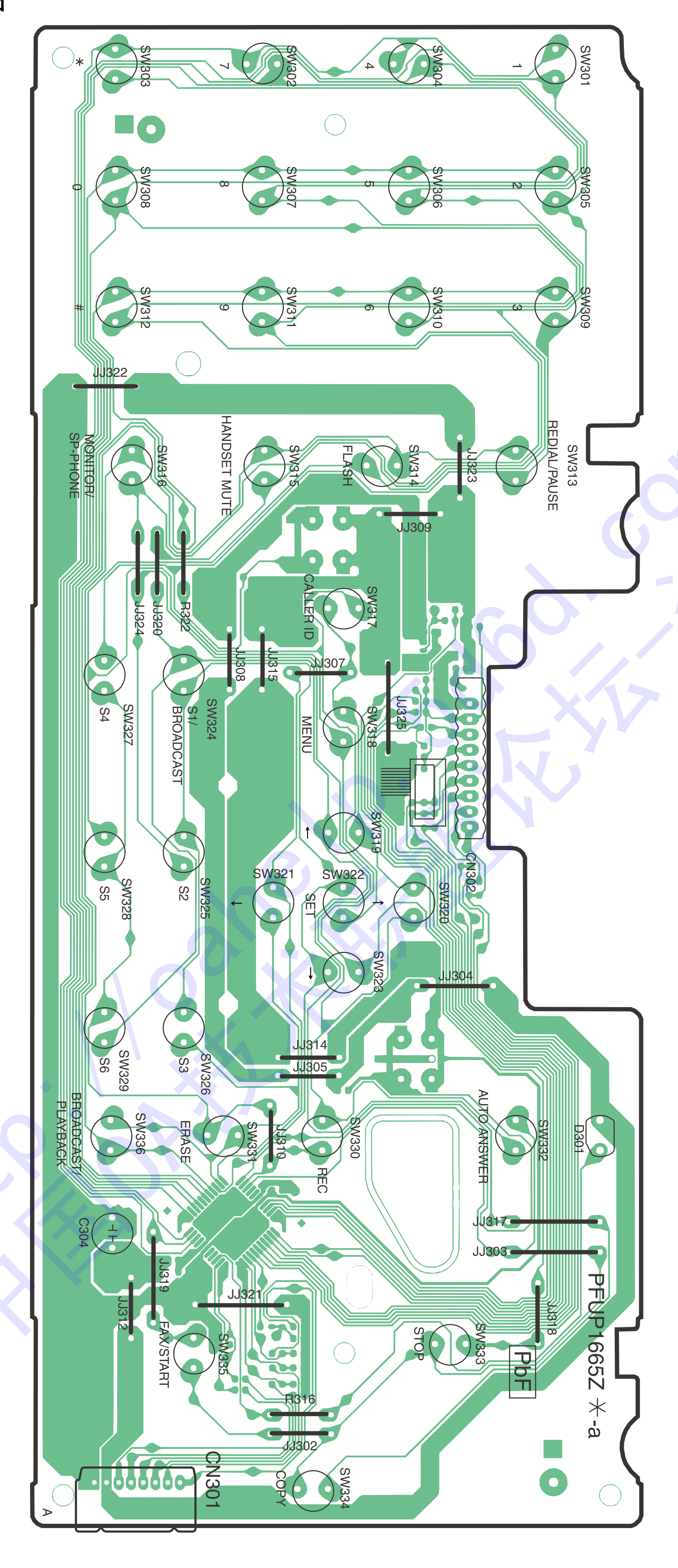
18.3. 操作板 (PCB3)

18.3.1. 底视图



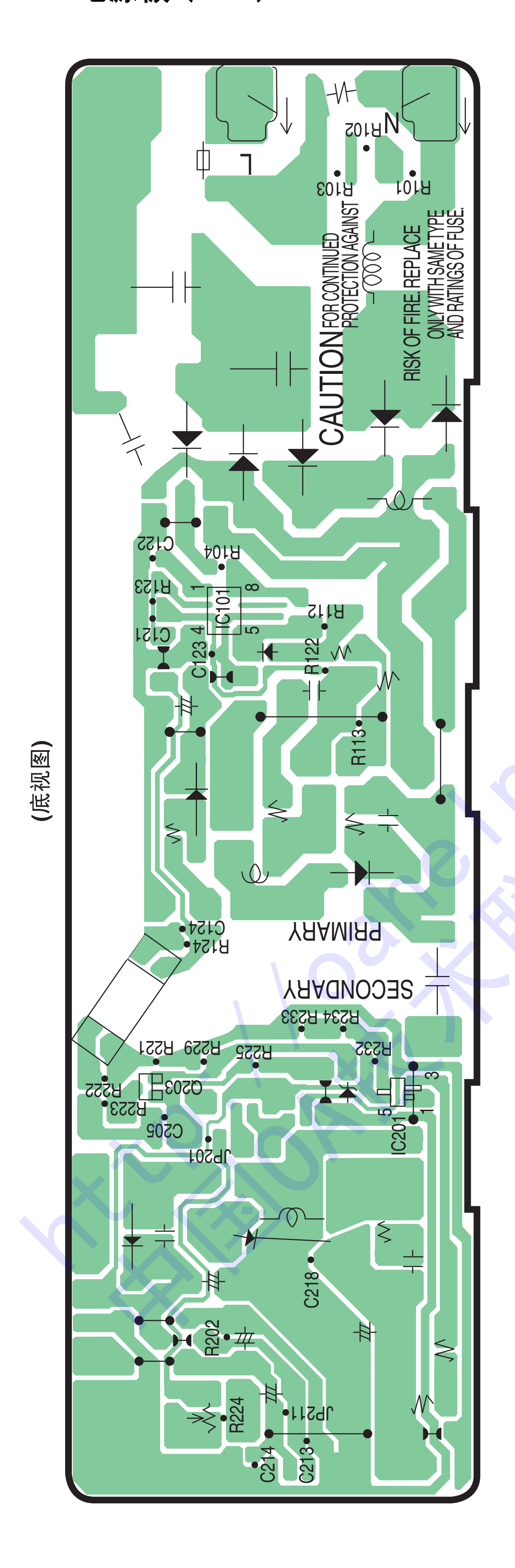
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : OPERATION BOARD (Bottom View)

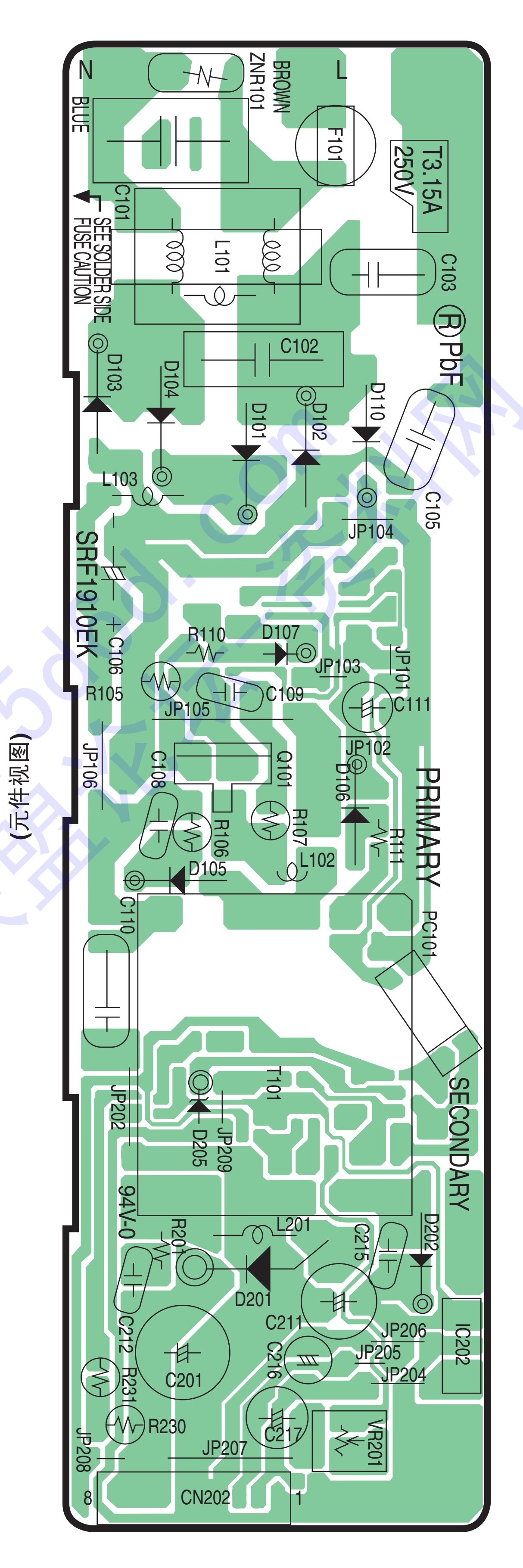
18.3.2. 元件视图



KX-FP706CN-B/KX-FP706CN-W : OPERATION BOARD (Component View)

18.4. 电源板 (PCB4)


(底视图)
CAUTION FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST RISK OF FIRE, REPLACE ONLY WITH SAME TYPE AND RATINGS OF FUSE.
PRIMARY
SECONDARY

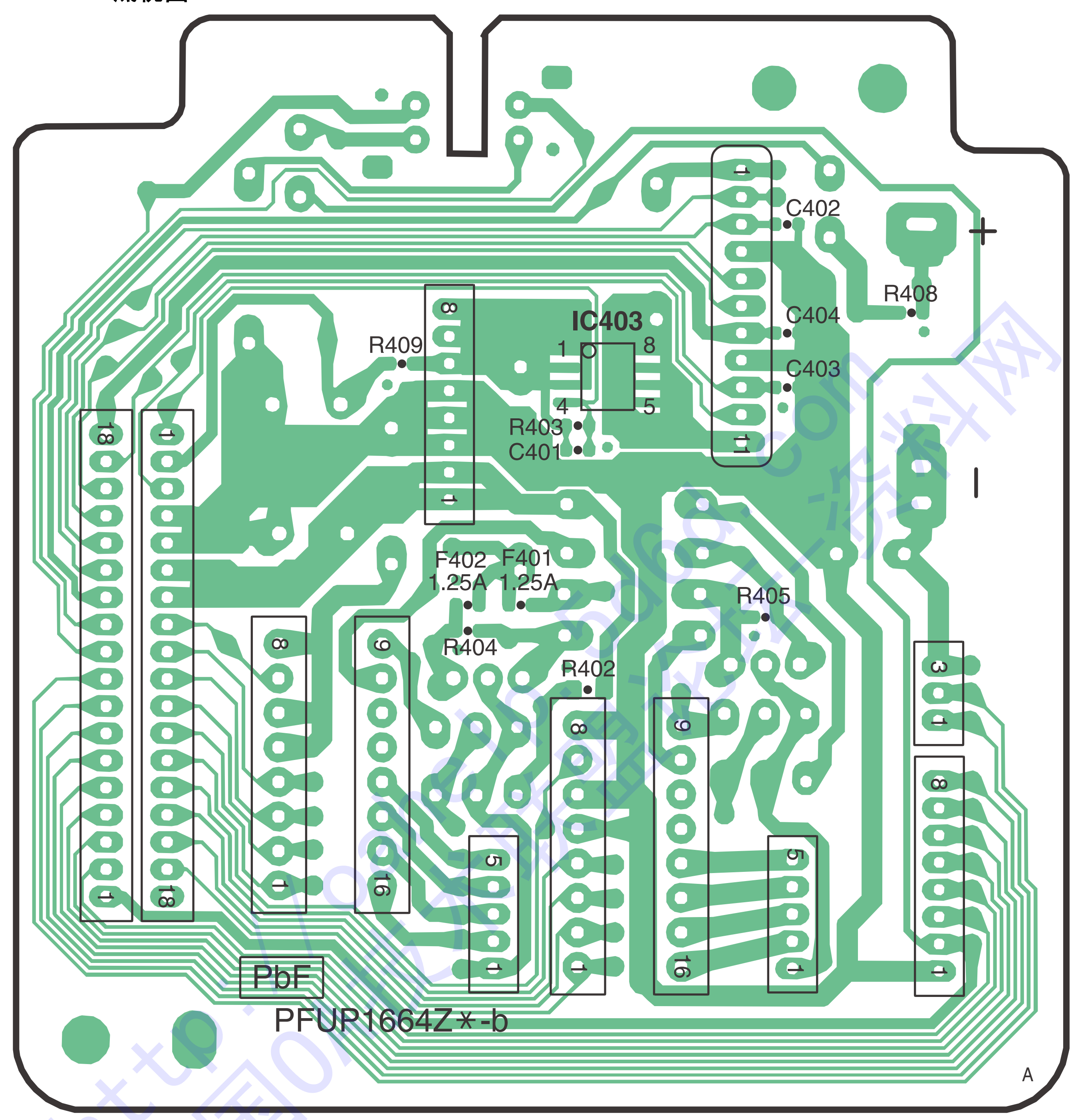

(元件视图)
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : Power Supply Board
T3.15A 250V
PbF
SEE SOLDER SIDE FUSE CAUTION
SRF1910EK
PRIMARY
SECONDARY
94V-0

备注：



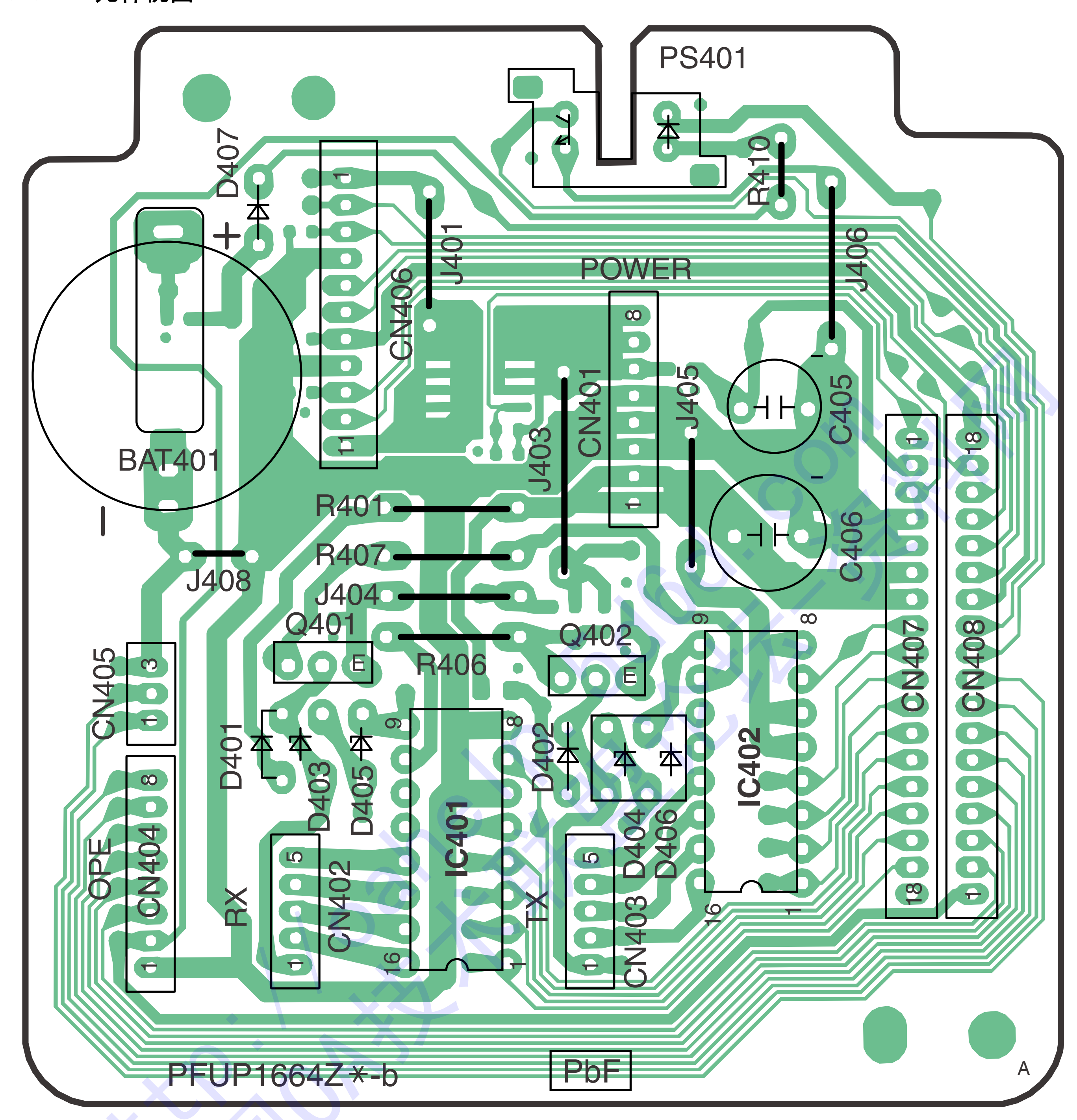
18.5. 接口板（PCB5）

18.5.1. 底视图



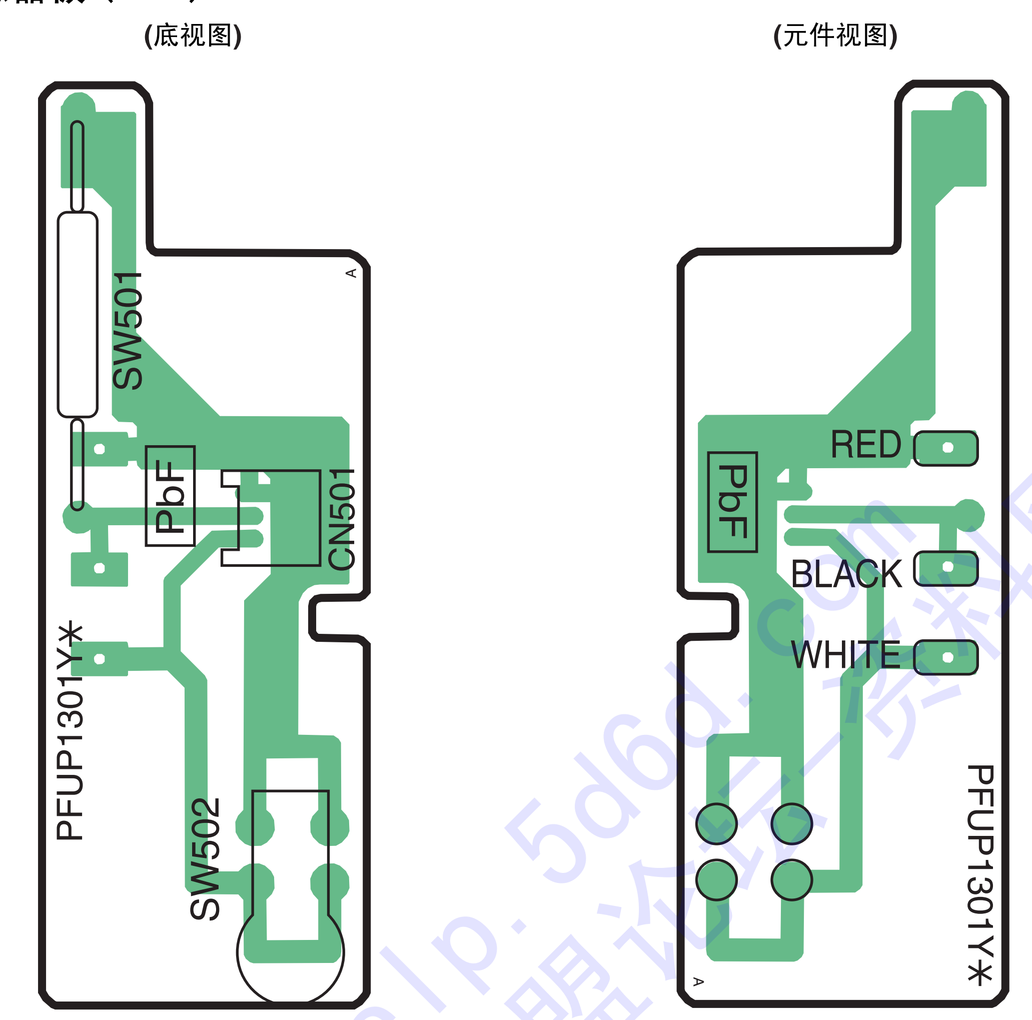
KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : INTERFACE BOARD (Bottom View)

18.5.2. 元件视图



KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : INTERFACE BOARD (Component View)

18.6. 传感器板 (PCB6)

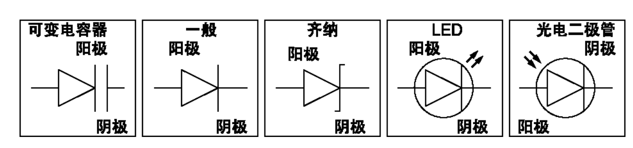


KX-FP706CN-W/KX-FP706CN-B : SENSOR BOARD

19 电路图附加信息

注：

1. 用一台示波器或测试表在接地条件下进行 DC 电压测量。
2. 随着新工艺的开发，可随时修改示意图和电路板。



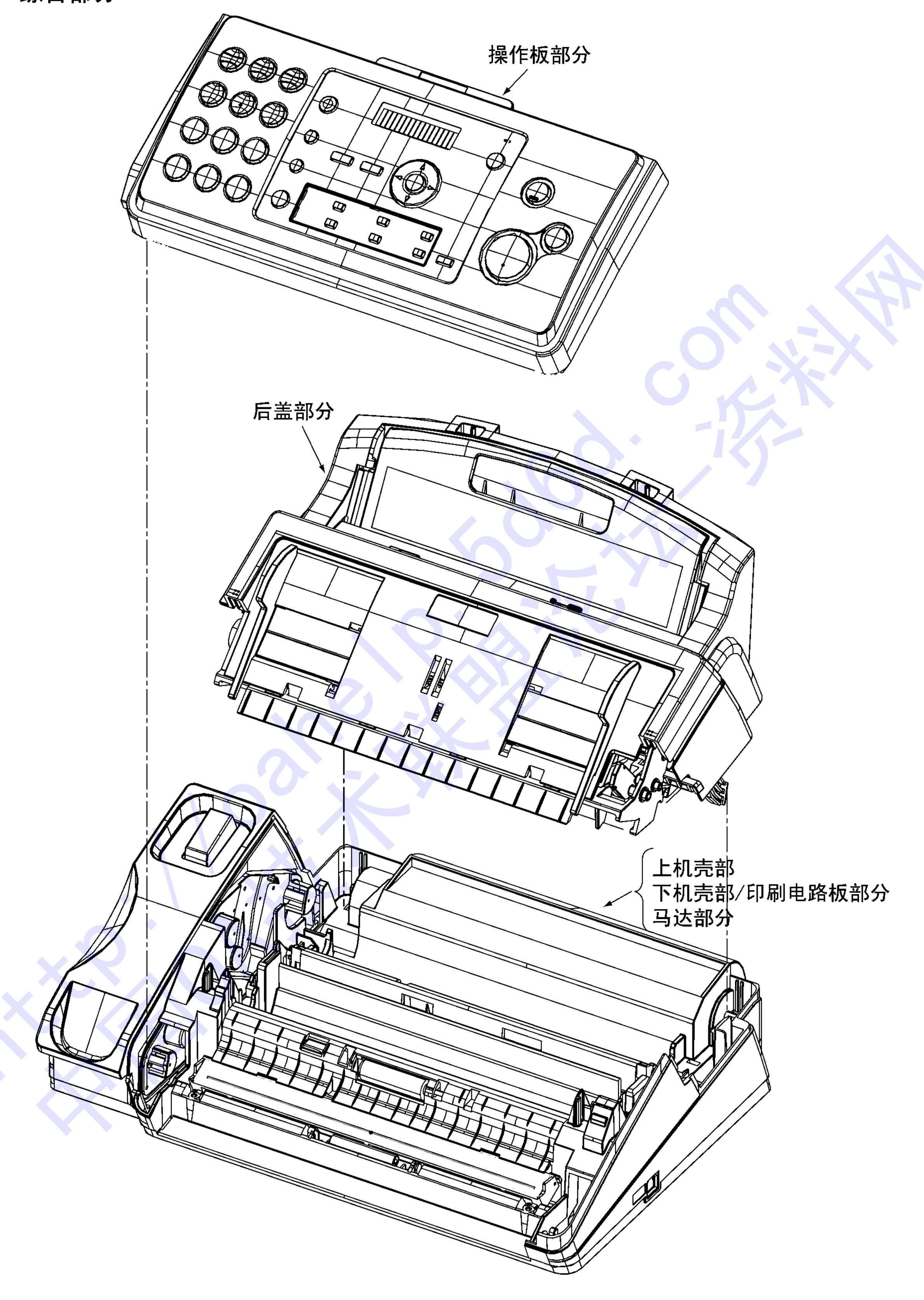
重要安全注意事项

用 ⚠ 标记标注的元件具有特殊的对安全至关重要的特性。更换其中任一元件时，只能使用生产厂方规定的元件。

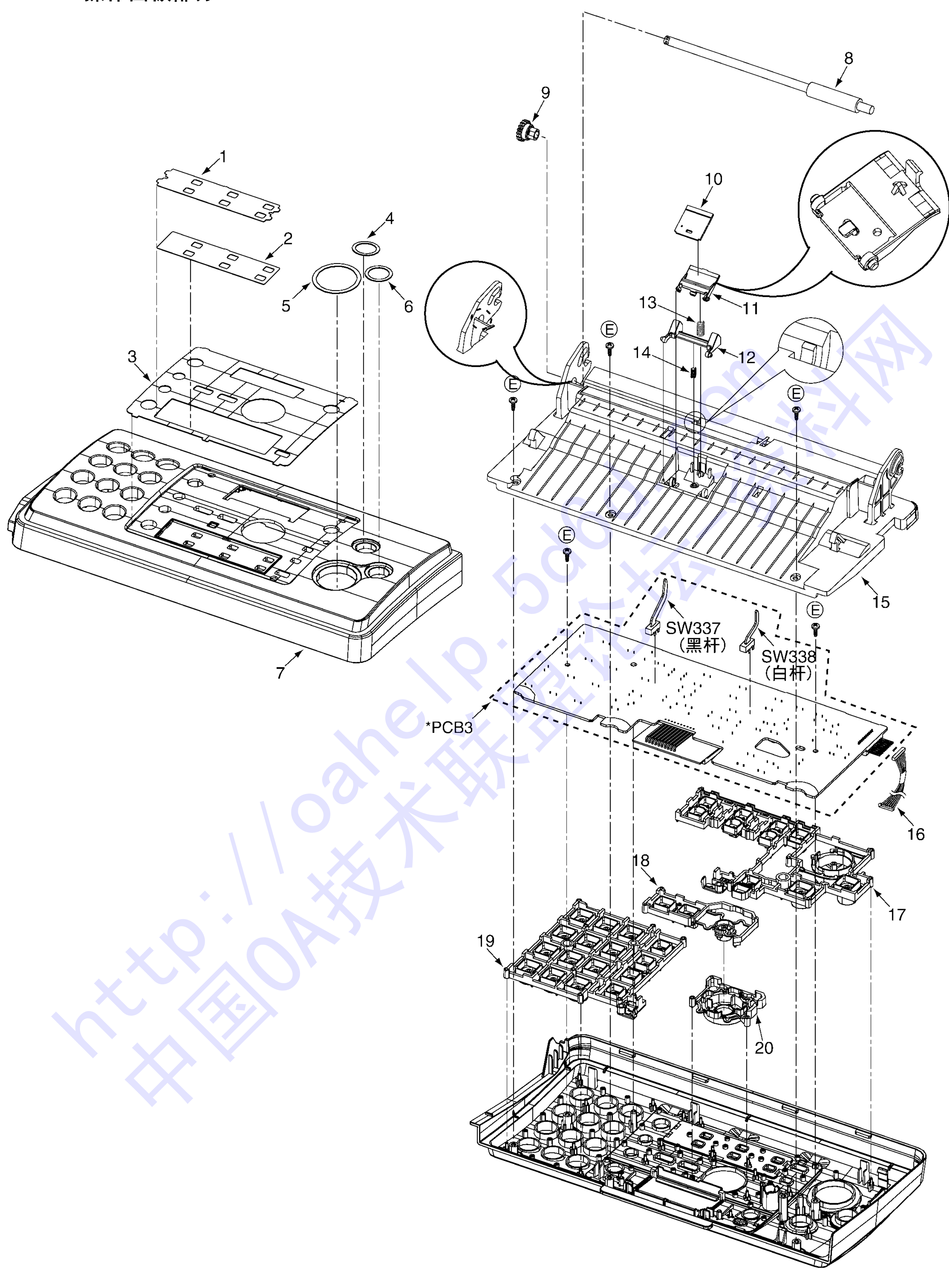
20 零件位置和零件清单

20.1. 机壳、机械零件和电气元件位置

20.1.1. 综合部分

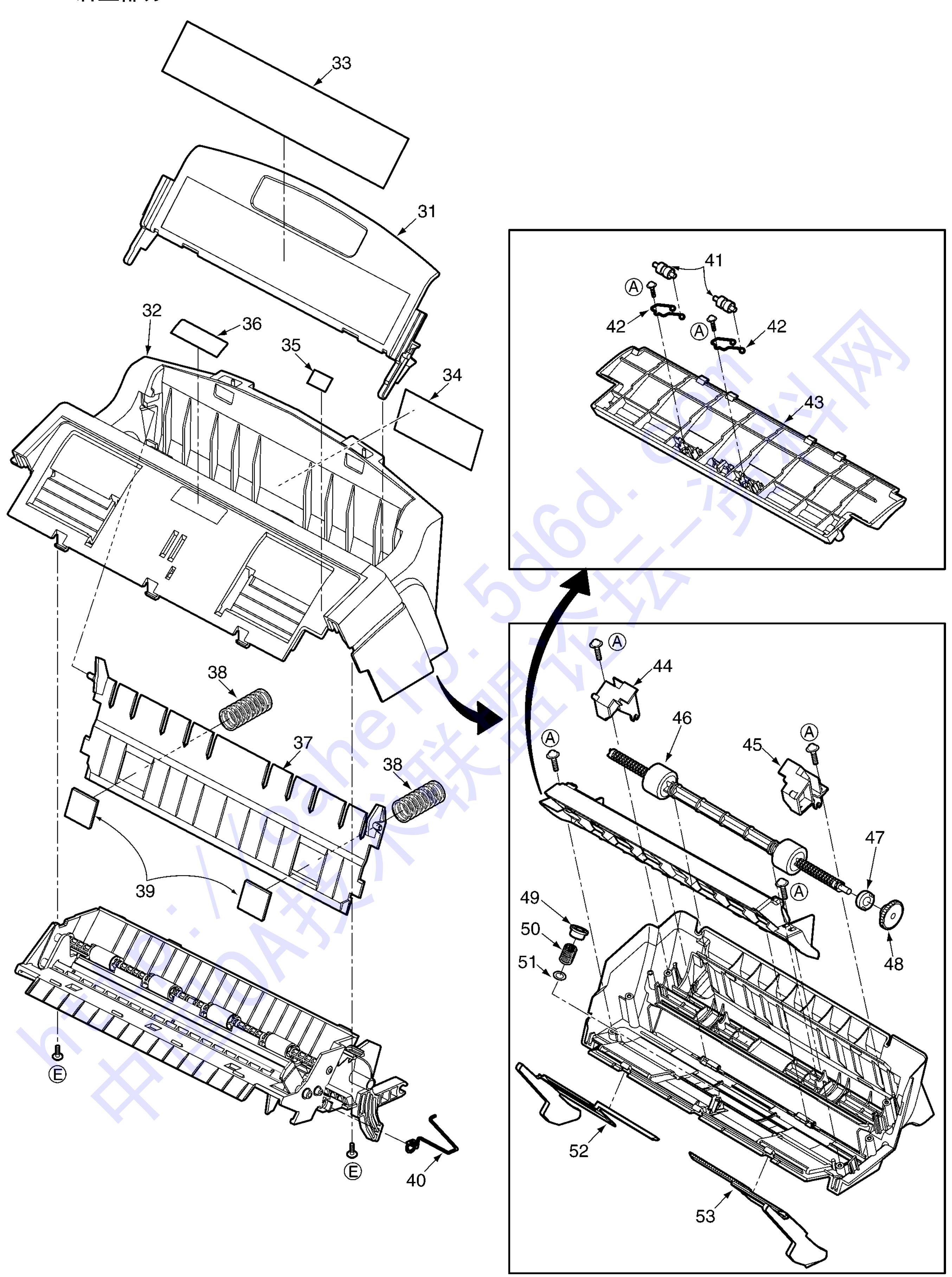


20. 1. 2. 操作面板部分

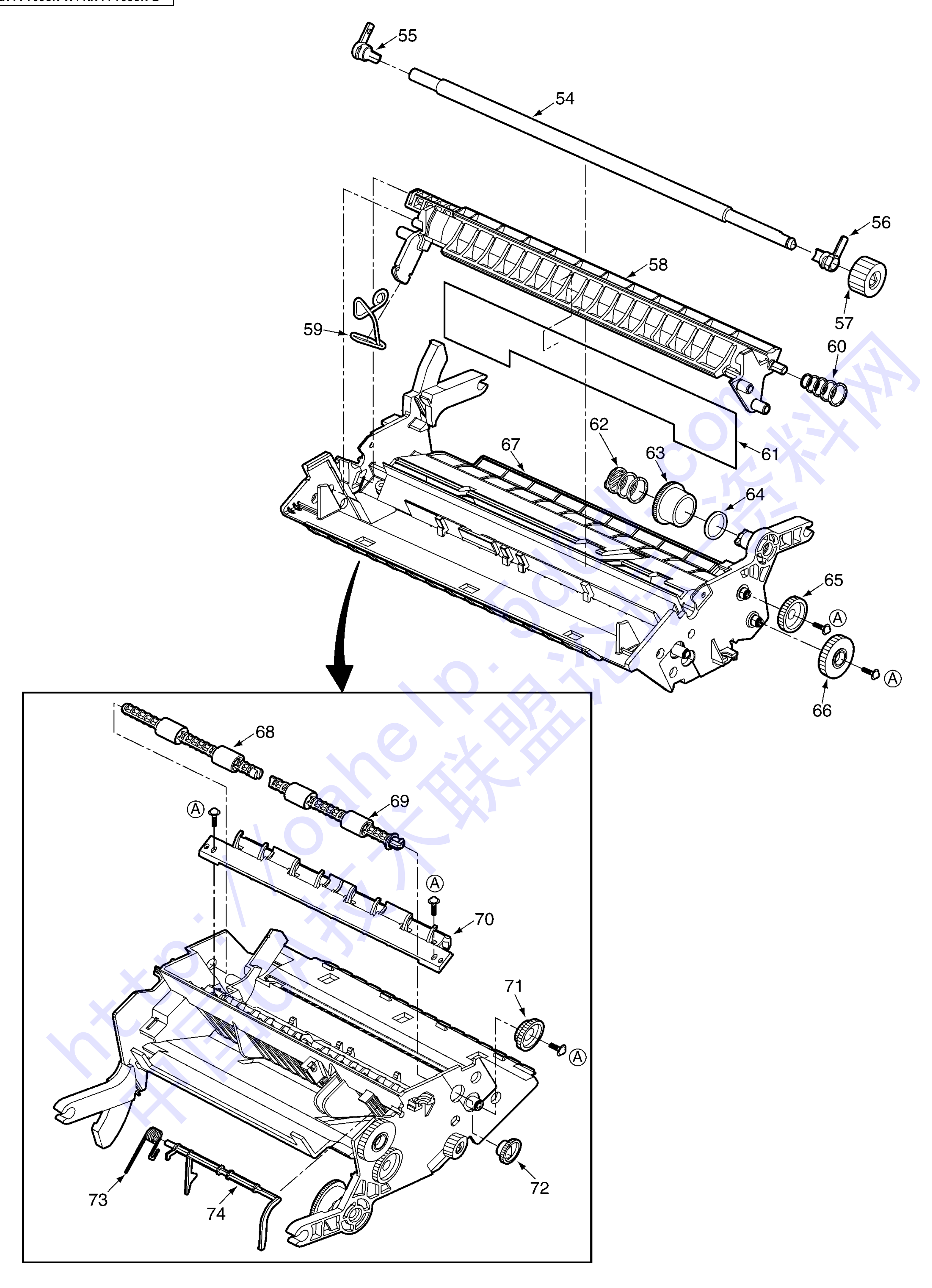


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
E
SW337
(黑杆)
SW338
(白杆)
*PCB3

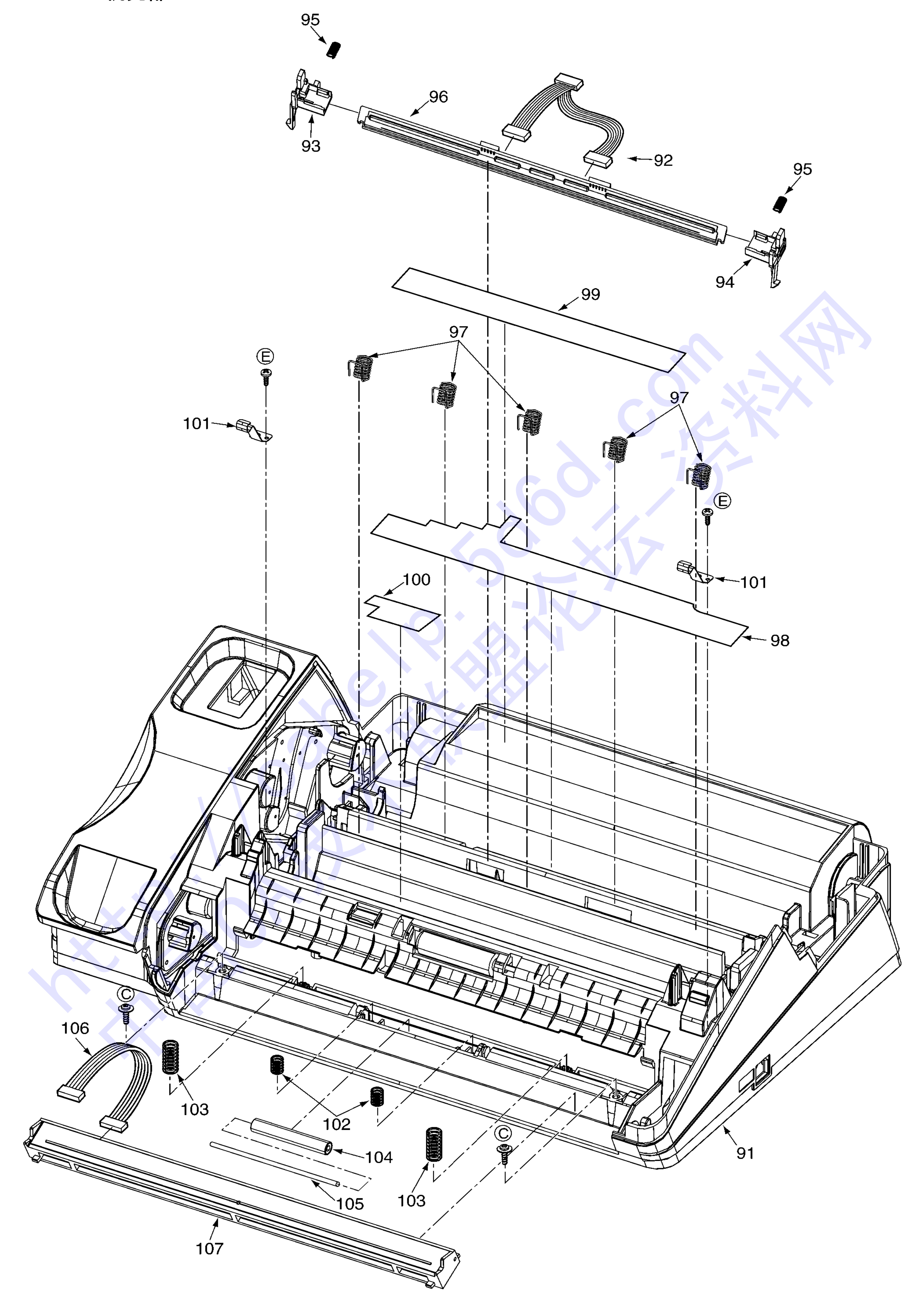
20.1.3. 后盖部分



33
31
32
36
35
34
38
37
38
39
E
E
40
41
A
42
A
42
43
A
44
46
A
45
A
47
A
49
50
51
48
52
53

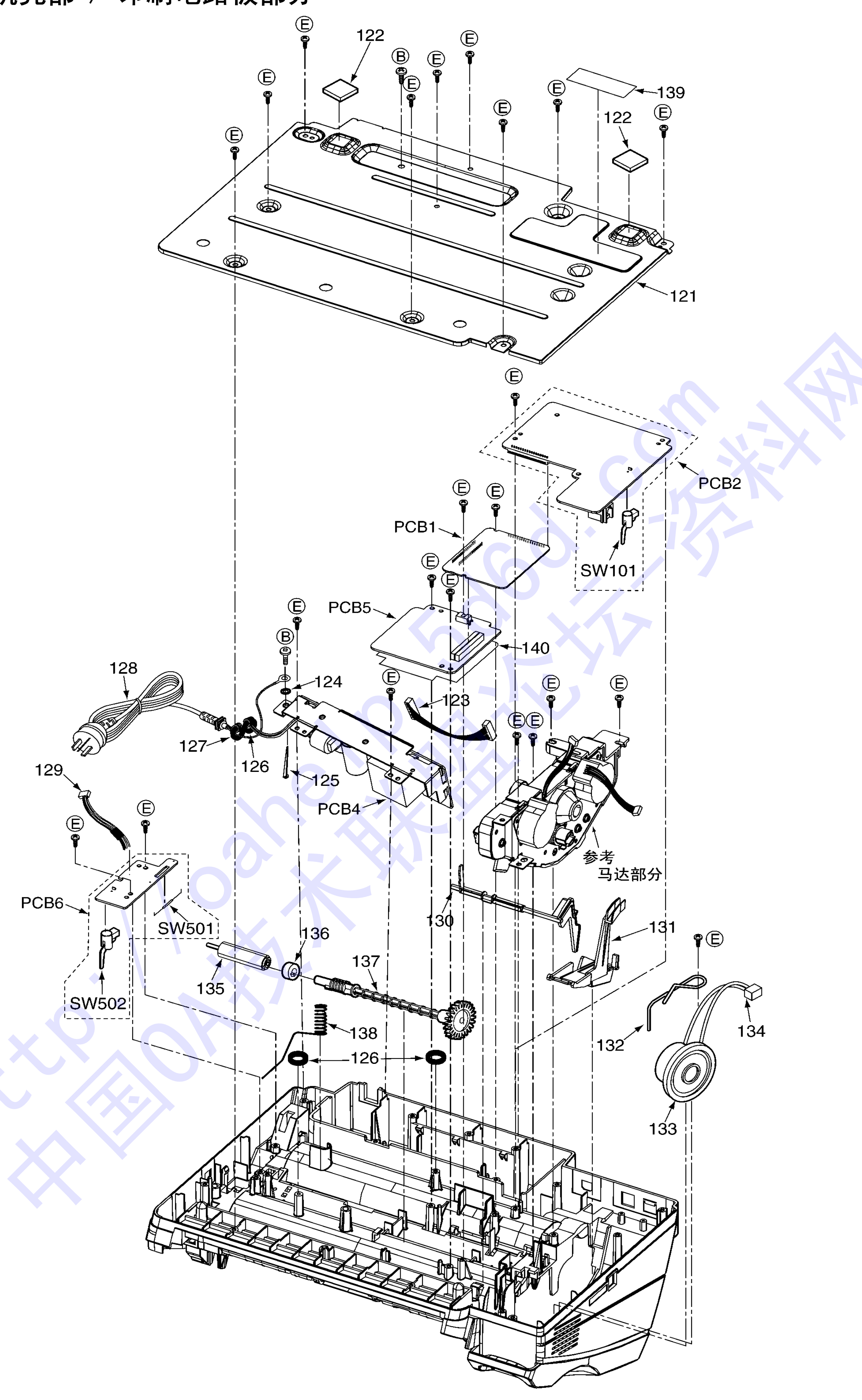

55
54
56
58
57
59
60
62
61
67
63
64
65
A
66
A
68
69
A
A
70
71
A
72
73
74

20.1.4. 上机壳部

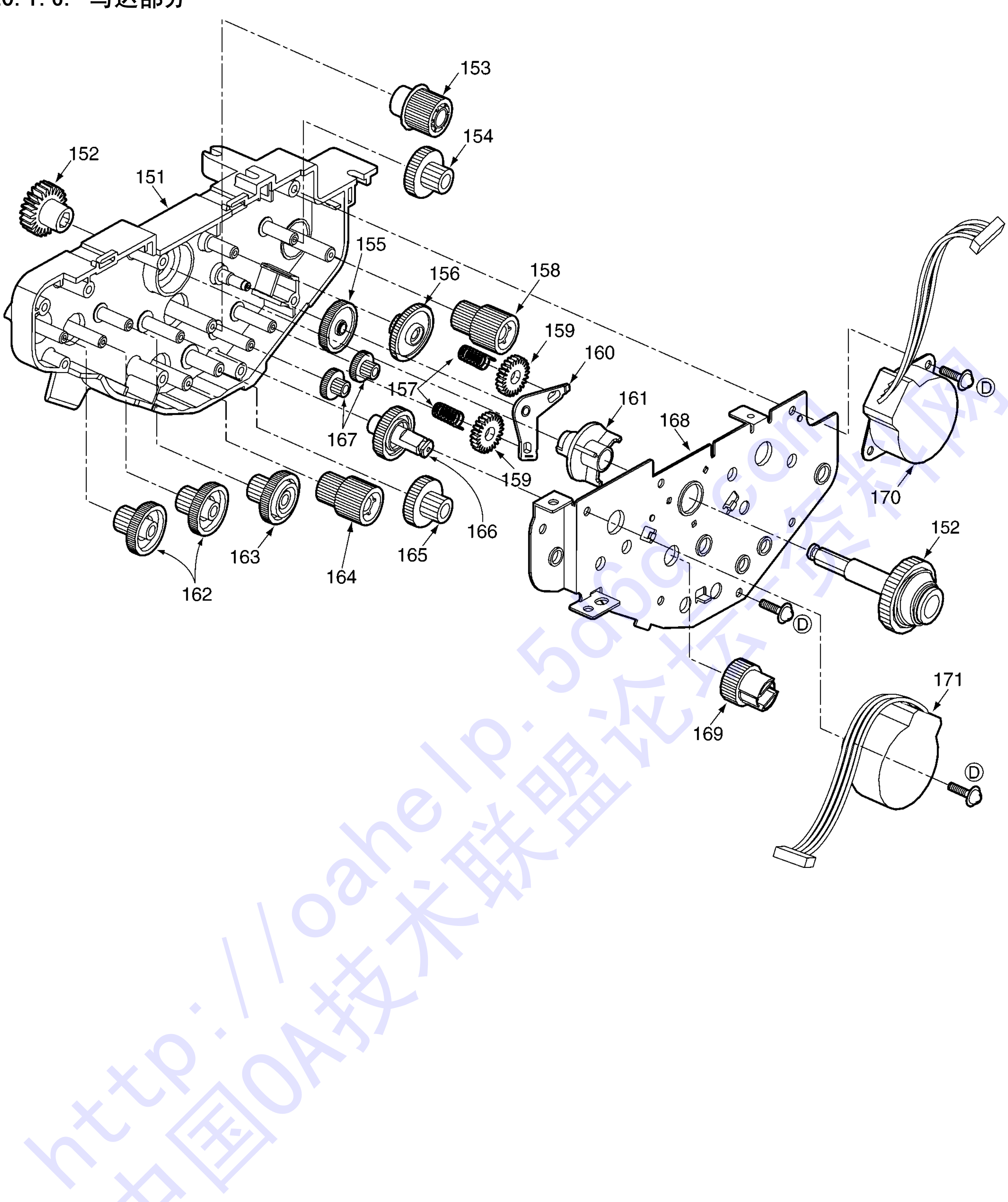


95
96
93
92
95
94
99
97
E
101
97
E
100
101
98
C
106
103
102
104
C
91
105
103
107

20.1.5. 下机壳部 / 印刷电路板部分



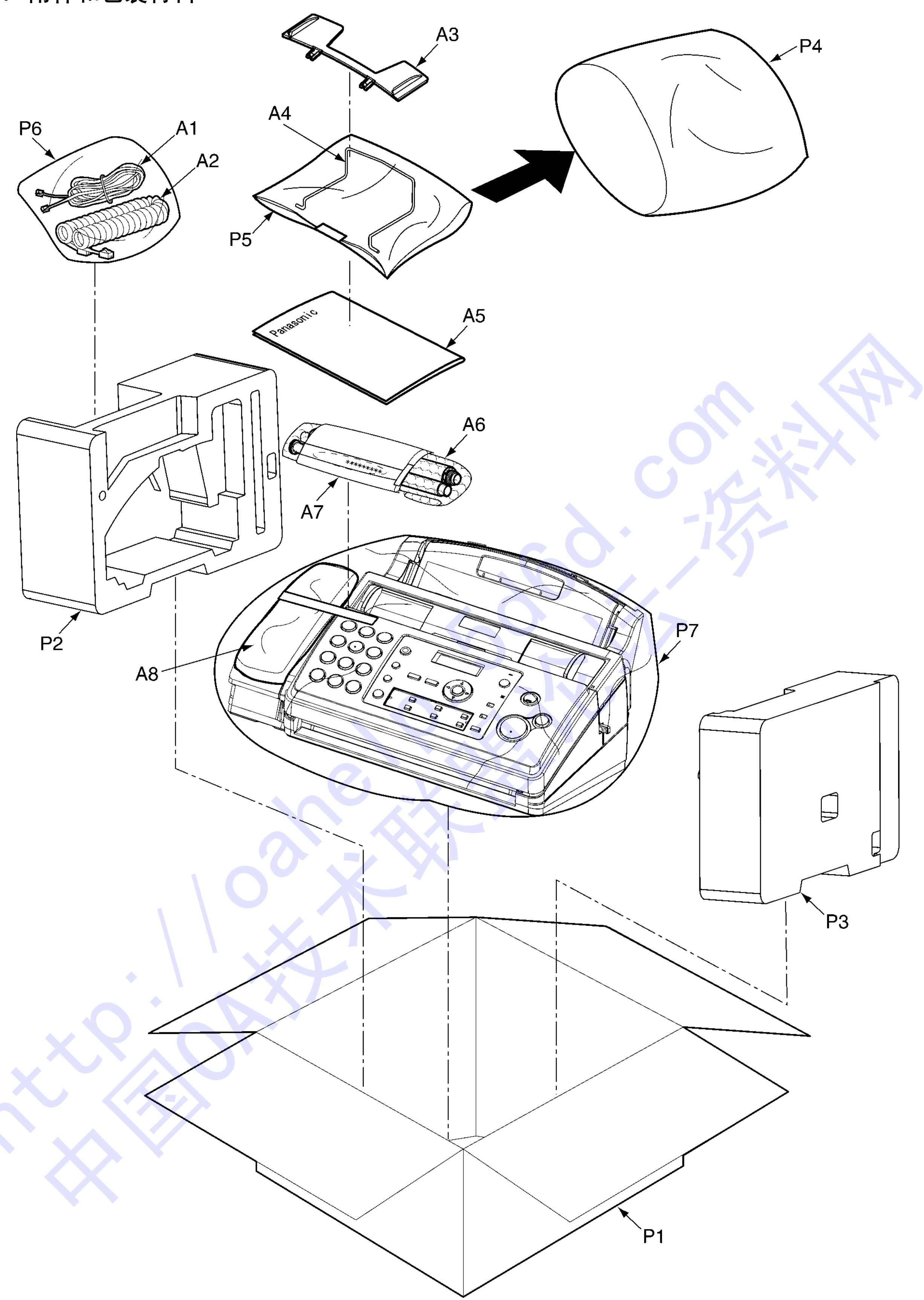
20.1.6. 马达部分


153
154
152
151
155
156
158
159
160
157
161
168
167
159
166
170
D
152
162
163
164
165
D
169
171
D

20. 1. 7. 螺丝

	图示
Ⓐ	ϕ3 × 10 mm
Ⓑ	ϕ4 × 6 mm
Ⓒ	ϕ3 × 8 mm
Ⓓ	ϕ2.6 × 10 mm
Ⓔ	ϕ3 × 10 mm

20.1.8. 附件和包装材料



20. 2. 更换零件表

备注:

1. 标记 (RTL) 表示此项目受保有时间限制。
   在中断生产该组件后，仍可在一定期间继续买到该项目的部件。保有期间取决于组件的类型，并按照管理部件和产品保有法律而定。
   在该期间之后，便不能再买到该组件。
2. 重要安全事项
   标有 ⚠ 的元件的一些特性对安全至关重要 ， 更换这些元件时，只能使用制造厂商规定的部件。
3. S 标记表示该部件是同一部件。因此，可能与安装好的部件不同。
4. 电阻器和电容器
   如果没有其他特别指定的话；
   所有电阻器为欧姆 (Ω) k=1000Ω, M=1000KΩ
   所有电容器为微法拉 (μF) P=μμF
   ＊电阻器的类型和瓦数

Type

ERC:Solid ERD:Carbon PQRD:Carbon	ERX:Metal Film ERG:Metal Oxide ER0:Metal Film	PQ4R:Carbon ERS:Fusible Resistor ERF:Cement Resistor

Wattage

10,16:1/8W	14,25:1/4W	12:1/2W	1:1W	2:2W	3:3W

*Type & Voltage of Capacitor

Type

ECFD:Semi-Conductor ECQS:Styrol PQCUV:Chip ECQMS:Mica	ECCD,ECKD,ECBT,PQCBC : Ceramic ECQE,ECQV,ECQG : Polyester ECEA,ECSZ : Electrolytic ECQP : Polypropylene

Voltage

ECQ Type	ECQG ECQV Type	ECSZ Type	Others	
1H: 50V 2A:100V 2E:250V 2H:500V	05: 50V 1:100V 2:200V	0F:3.15V 1A:10V 1V:35V 0J:6.3V	0J :6.3V 1A :10V 1C :16V 1E,25:25V	1V :35V 50,1H:50V 1J :63V 2A :100V

20. 2. 1. 机壳和电气元件

20. 2. 1. 1. 操作面板部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
1	PFGV1022Z	TRANSPARENT PLATE	PC
2	PFGD1081Z	CARD, TEL	
3	PFGP1427Z	PANEL, LCD (KX-FP706CN-W)	PC
3	PFGP1427Y	PANEL, LCD (KX-FP706CN-B)	PC
4	PFHX2102Z	PLASTIC PARTS, RING STOP	PC
5	PFHX2104Z	PLASTIC PARTS, RING START	PC
6	PFHX2103Z	PLASTIC PARTS, RING COPY	PC
7	PFGG1315Z1	GRILLE, OPERATION PANEL (KX-FP706CN-W)	PS-HB
7	PFGG1315Z2	GRILLE, OPERATION PANEL (KX-FP706CN-B)	PS-HB
8	PFDR1105Z	ROLLER, DOCUMENT EXIT	
9	PFDG1148Z	GEAR, DOCUMENT EXIT ROLLER	POM-HB
10	PFHG1283Z	SPACER, PAD (RUBBER)	
11	PFHR1719Z	COVER, SEPARATION HOLDER	ABS
12	PFHR1720Z	SPACER, DOC. FEED SUPPORT	POM-HB
13	PFUS1836Z	COIL SPRING	
14	PFUS1837Z	COIL SPRING, DOC. FEED	
15	PFUV1112Z	COVER, OPERATION	PS-HB
16	PFJS08M93Z	CONNECTOR, 8PIN	
17	PFBX1290Z1	PUSH BUTTON, 11 KEY (KX-FP706CN-W)	ABS
17	PFBX1290Z2	PUSH BUTTON, 11 KEY (KX-FP706CN-B)	ABS
18	PFBX1289Z1	PUSH BUTTON, 3 KEY (KX-FP706CN-W)	ABS
18	PFBX1289Z2	PUSH BUTTON, 3 KEY (KX-FP706CN-B)	ABS
19	PFBX1291Z1	PUSH BUTTON, 16 KEY (KX-FP706CN-W)	ABS
19	PFBX1291Z2	PUSH BUTTON, 16 KEY (KX-FP706CN-B)	ABS
20	PFBC1203Z1	PUSH BUTTON (KX-FP706CN-W)	ABS
20	PFBC1203Z2	PUSH BUTTON (KX-FP706CN-B)	ABS

20. 2. 1. 2. 后盖部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
31	PFDE1189Y2	LEVER, CASSETTE (KX-FP706CN-W)	PS-HB
31	PFDE1189Y3	LEVER, CASSETTE (KX-FP706CN-B)	PS-HB
32	PFKV1071Y2	COVER, UTURN (KX-FP706CN-W)	PS-HB
32	PFKV1071Y3	COVER, UTURN (KX-FP706CN-B)	PS-HB
33	PFQT2955Z	INDICATION LABEL, PAPER SET (KX-FP706CN-W)	
33	PFQT2955X	INDICATION LABEL, PAPER SET (KX-FP706CN-B)	
34	PFGT3385Z-M	NAME PLATE, AL (KX-FP706CN-W)	S
34	PFGT3394Z-M	NAME PLATE, AL (KX-FP706CN-B)	S
35	PFQT2980Z	INDICATION LABEL, OPEN	
36	PFQT1984X	LABEL, FACE DOWN (KX-FP706CN-W)	
36	PFQT1984V	LABEL, FACE DOWN (KX-FP706CN-B)	
37	PFKS1039Z	TRAY, CASSETTE PLATE	PS-HB
38	PFUS1414Z	COIL SPRING, PICK UP	
39	PFHG1088Z	RUBBER PARTS, PAPER SEPARATION	
40	PFUS1409Z	TORSION SPRING, EARTH	
41	PFDR1040Z	ROLLER, SUPPORT	POM-HB
42	PFUS1407Y	TORSION SPRING, EXIT SUB ROLLER	
43	PFUV1055Y	COVER, GUIDE	PS-HB
44	PFHR1221Y	GUIDE, CORNER/R	POM-HB
45	PFHR1220X	GUIDE, CORNER/L	POM-HB
46	PFDN1062Z	ROLLER, PICK UP	POM-N
47	PFDE1188Z	SPACER, PICK UP DELAY	POM-HB
48	PFDG1290Z	GEAR, PICK UP ROLLER	POM-HB
49	PFDG1293Z	GEAR, DOCUMENT	POM-HB
50	PFUS1034Z	TORSION SPRING, GUIDE DOC.	
51	PFHX1605Z	SPACER, SLIDER GEAR SHEET	PET
52	PFKR1028Y1	GUIDE, DOCUMENT/R (KX-FP706CN-W)	ABS-HB
52	PFKR1028Y3	GUIDE, DOCUMENT/R (KX-FP706CN-B)	ABS-HB
53	PFKR1027X1	GUIDE, DOCUMENT/L (KX-FP706CN-W)	ABS-HB
53	PFKR1027X3	GUIDE, DOCUMENT/L (KX-FP706CN-B)	ABS-HB
54	PFDN1043Z	ROLLER, PLATEN	
55	PFHR1717Z	SPACER, PLATEN/L	POM-HB
56	PFHR1718Z	SPACER, PLATEN/R	POM-HB
57	PFDG1165Y	GEAR, PLATEN	POM-HB
58	PFDE1192Y1	LEVER, LOCK	ABS-HB
59	PFUS1404Z	TORSION SPRING, EARTH LEVER	
60	PFUS1258Z	COIL SPRING, LOCK LEVER	
61	PFHX1596Z	SPACER, LOCK LEVER SHEET	PET
62	PFUS1232Z	COIL SPRING, BACK TENSION	
63	PFDG1160Z	GEAR BACK TENSION	POM-HB
64	PFHS1029Z	COVER, BACK TENSION	GS
65	PFDG1291Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
66	PFDG1292Z	GEAR, PICK UP IDLER	POM-HB
67	PFUA1042X	CHASSIS, U TURN	PS-HB
68	PFDN1061Z	ROLLER, EXIT/R	POM-N
69	PFDN1060Z	ROLLER, EXIT/L	POM-N
70	PFUG1015Z	GUIDE, BASE	PS-HB
71	PFDG1289Z	GEAR, EXIT IDLER	POM-HB
72	PFDG1288Z	GEAR, EXIT ROLLER	POM-HB
73	PFUS1237Z	COIL SPRING, PAPER TOP	
74	PFDE1128Y	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB

20. 2. 1. 3. 上机壳部

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
91	PFKM1231Z1	CABINET BODY, MAIN (KX-FP706CN-W)	PBT+ABS -V1
91	PFKM1231Z2	CABINET BODY, MAIN (KX-FP706CN-B)	PBT+ABS -V1
92	PFJS11M16Z	CONNECTOR, 11 PIN	
93	PFHR1715Z	GUIDE, HOLDER HEAD/L	POM
94	PFHR1716Z	GUIDE, HOLDER HEAD/R	POM
95	PFUS1835Z	COIL SPRING, HEAD/B	
96	L1CC00000069	PRINTER UNITS, THERMAL HEAD	
97	PFUS1834Z	COIL SPRING, HEAD/A	
98	PFHX2161Z	SHEET, STATIC ELEC.	
99	PFQT1934Z	INDICATION LABEL, INK FILM	
100	PFQT2979Z	INDICATION LABEL, BLUE GEAR	
101	PFUS1418Z	TORSION SPRING, OPERATION PANEL LOCK	
102	PFUS1756Z	COIL SPRING, SP EXIT ROLLER	
103	PFUS1833Z	COIL SPRING, CIS	
104	PFDR1098Z	ROLLER, DOC SUPPORT	
105	PFDF1017Z	SHAFT	
106	PFJS07M91Z	CONNECTOR, 7 PIN	
107	N2GZYY000003	IMAGE SENSOR	

20. 2. 1. 4. 下机壳部

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
121	PFMD1114Z	FRAME, BOTTOM	
122	PFHG1050Z	RUBBER PARTS, LEG	
123	PFJS08M92Z	CONNECTOR, 8 PIN	
124	XWC4BFJ	WASHER	
125	PQHR945Z	BAND	
126	J0KE00000115	INSULATOR	
127	J0KE00000114	INSULATOR	
128	PFJA03A013Z	POWER CORD	⚠
129	PFJS03M90Z	CONNECTOR, 3 PIN	
130	PFDE1191Y	LEVER, PAPER TOP SENSOR	POM-HB
131	PFBH1022Y1	PUSH BUTTON, HOOK (KX-FP706CN-W)	POM-HB
131	PFBH1022Y3	PUSH BUTTON, HOOK (KX-FP706CN-B)	POM-HB
132	PFUS1338Y	TORSION SPRING, SPEAKER	
133	L0AA05A00048	SPEAKER	
134	PFJS02L04Z	CONNECTOR, 2 PIN	
135	PFDR1014Z	ROLLER, DOC. SEPARATION)	POM
136	PFDE1133Z	SPACER, DELAY	POM-HB
137	PFDF1087Z	SHAFT, DOC SEPARATION	POM-HB
138	PFUS1839Z	SPRING, HEAD EARTH	
139	PFQT2875Z	LABEL, USER CAUTION	
140	PFHX2170Z	SHEET/INTER PCB	

20. 2. 1. 5. 齿轮块部分

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
151	PFUA1041X	CHASSIS, GEAR BASE	PBT+ABS -V1
152	PFDX1029Z	GEAR ASS'Y, TORQUE LIMIT	
153	PFDG1151Z	GEAR	POM-HB
154	PFDG1287Z	GEAR	POM-HB
155	PFDG1150Z	GEAR	POM-HB
156	PFDG1149Z	GEAR	POM-HB
157	PFUS1231Y	COIL SPRING	
158	PFDG1158Z	GEAR	POM-HB
159	PFDG1159Z	GEAR	POM-HB
160	PFHR1355Y	ARM	POM-HB
161	PFHR1186Z	SPACER, SUPPORT BASE	POM-HB
162	PFDG1282Z	GEAR	POM-HB
163	PFDG1283Z	GEAR	POM-HB
164	PFDG1284Z	GEAR	POM-HB
165	PFDG1285Z	GEAR	POM-HB
166	PFDG1153Z	GEAR	POM-HB
167	PFDG1286Z	GEAR	POM-HB
168	PFMD1062Y	FRAME	
169	PFDG1154Z	GEAR	POM-HB

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
170	L6HAYYYK0017	DC MOTOR, RX	
171	L6HAYYYK0018	DC MOTOR, TX	

20. 2. 1. 6. 螺丝

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
A	XTW3+10PFJ7	TAPPING SCREW	
B	XSB4+6FJ	SMALL SCREW	
C	XTW3+W8PFJ	TAPPING SCREW	
D	PQHV2610PJ65	TAPPING SCREW	
E	XTB3+10GFJ	TAPPING SCREW	

20. 2. 1. 7. 附件和包装材料

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
A1	PFJA02B002Y	CORD, TELEPHONE	
A2	PQJA212M	CORD, HANDSET (KX-FP706CN-W)	
A2	PQJA212V	CORD, HANDSET (KX-FP706CN-B)	
A3	PFKS1094Z2	TRAY, RECORDING PAPER (KX-FP706CN-W)	PS-HB
A3	PFKS1094Z3	TRAY, RECORDING PAPER (KX-FP706CN-B)	PS-HB
A4	PFUS1406Z	TRAY, RECORDING PAPER SUPPORT	
A5	PFQX2739Z	INSTRUCTION BOOK	
A6	PFPE1498Z	ACCESSORY PARTS, INK RIBBON (10M)	
A7	PFQW1950Y	LEAFLET, INK FILM	
A8	PFJXE1441Z	HANDSET ASS'Y (KX-FP706CN-W)	
A8	PFJXE1401A	HANDSET ASS'Y (KX-FP706CN-B)	
P1	PFPK3478Y-M	GIFT BOX (KX-FP706CN-W)	
P1	PFPK3483Y-M	GIFT BOX (KX-FP706CN-B)	
P2	PFPN1467Z	CUSHION, LEFT	
P3	PFPN1468Z	CUSHION, RIGHT	
P4	PFPP1053Z	PROTECTION COVER	
P5	PFPP1054Z	PROTECTION COVER	
P6	PFPP1052Z	PROTECTION COVER	
P7	PFPH1091Z	PACKING SHEET	

20. 2. 2. 数字板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB1	PFWP1FP706CN	DIGITAL BOARD ASS'T (RTL)	
		(ICs)	
IC1	C1ZBZ0003300	IC	
IC2	C0CBADD00009	IC	
IC3	C0CBCBD00047	IC	
IC4	C3ABKY000001	IC	
IC5	C1CB00001959	IC	
IC6	PFWIFP706CN	IC (ROM)	
IC7	C0JBAA000393	IC	
IC10	C0ABEB000023	IC	
IC11	C0JBAS000128	IC	
IC13	C1AB00002556	IC	
		(IC FILTERS)	
L1	J0JCC0000308	IC FILTER	
L2	J0JCC0000286	IC FILTER	
L3	J0JCC0000286	IC FILTER	
		(TRANSISTORS)	
Q2	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR(SI)	
Q4	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR(SI)	
Q5	B1ABDF000025	TRANSISTOR(SI)	
Q7	B1ABDF000025	TRANSISTOR(SI)	
Q8	B1ABDF000026	TRANSISTOR(SI)	
Q9	2SB1218ARL	TRANSISTOR(SI)	
Q11	B1GBCFJJ0048	TRANSISTOR(SI)	
Q12	B1GBCFJJ0048	TRANSISTOR(SI)	
Q13	B1GBCFGG0028	TRANSISTOR(SI)	
Q14	UNR521700L	TRANSISTOR(SI)	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		(CONNECTORS)	
CN1	PQJS18A10Z	CONNECTOR, 18 PIN	S
CN2	PQJS18A10Z	CONNECTOR, 18 PIN	S
CN4	K1KA07A00257	CONNECTOR, 7 PIN	
CN6	K1KA02A00587	CONNECTOR, 2 PIN	
CN7	K1KY10BA0094	CONNECTOR, 10 PIN	
		(COMPONENTS PARTS)	
CA13	F5A421040004	COMPONENTS PARTS	
CA28	F5A421040004	COMPONENTS PARTS	
CA32	F5A421040004	COMPONENTS PARTS	
CA71	F5A421040004	COMPONENTS PARTS	
CA82	F5A421040004	COMPONENTS PARTS	
RA1	EXB28V332JX	RESISTOR ARRAY	
RA2	EXB28V101JX	RESISTOR ARRAY	
RA5	EXB24V103JX	RESISTOR ARRAY	
RA6	EXB24V221JX	RESISTOR ARRAY	
RA8	EXB28V332JX	RESISTOR ARRAY	
RA9	EXB24V223JX	RESISTOR ARRAY	
RA10	D1H84724A013	RESISTOR ARRAY	S
RA11	EXB24V124JX	RESISTOR ARRAY	
RA12	EXB24V223JX	RESISTOR ARRAY	
RA13	EXB24V332JX	RESISTOR ARRAY	
RA14	EXB24V221JX	RESISTOR ARRAY	
		(CRYSTAL OSCILLATORS)	
X2	H0A327200147	CRYSTAL OSCILLATOR	
X3	H2C240500006	CRYSTAL OSCILLATOR	
X4	H0J322500006	CRYSTAL OSCILLATOR	
		(RESISTORS)	
R2	ERJ2GEJ101	100	
R7	ERJ2GE0R00	0	
R8	ERJ2GEJ472X	4.7K	
R9	ERJ2GEJ333	33K	
R10	ERJ2GEJ472X	4.7K	
R11	ERJ3EKF1101	1.1K	
R12	ERJ3EKF3602	36K	
R16	ERJ2GEJ101	100	
R18	ERJ2GEJ104	100K	
R24	ERJ2GEJ223	22K	
R25	ERJ2GEJ433	43K	
R26	ERJ2GEJ203	20K	
R29	ERJ2GEJ222	2.2K	
R30	ERJ2GEJ182	1.8K	
R31	ERJ2GEJ4R7	4.7	
R33	ERJ2GEJ103	10K	
R38	ERJ2GEJ471	470	
R39	ERJ2GEJ334	330K	
R40	ERJ2GEJ475	4.7M	
R41	ERJ2GEJ100	10	
R42	ERJ2GE0R00	0	
R43	ERJ2GEJ105X	1M	
R49	ERJ2GEJ273X	27K	
R50	ERJ2GEJ824	820K	
R51	ERJ2GEJ105X	1M	
R53	ERJ2GEJ272	2.7K	
R55	ERJ2GEJ182	1.8K	
R56	ERJ2GEJ564	560K	
R58	ERJ2GEJ103	10K	
R60	ERJ2GEJ682	6.8K	
R61	ERJ2GEJ332	3.3K	
R62	ERJ2GEJ821	820	
R64	ERJ2GEJ124	120K	
R65	ERJ2GEJ273X	27K	
R66	ERJ2GEJ473	47K	
R67	ERJ2GEJ335	3.3M	
R68	ERJ2GEJ272	2.7K	
R69	ERJ2GEJ333	33K	
R71	ERJ2GEJ220	22	
R72	ERJ2GEJ224	220K	
R73	ERJ2GEJ823	82K	
R74	ERJ2GEJ183	18K	
R75	ERJ2GEJ224	220K	
R79	ERJ2GEJ473	47K	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R80	ERJ2GEJ103	10K	
R82	ERJ2GEJ682	6.8K	
R88	ERJ2GEJ563	56K	
R92	ERJ2GE0R00	0	
R93	ERJ2GE0R00	0	
R97	ERJ2GEJ472X	4.7K	
		(CAPACITORS)	
C2	F2G0J4700032	47	
C4	ECUV1A105ZFV	1	
C6	ECUE1A104KBQ	0.1	
C8	ECUE1H102KBQ	0.001	
C10	ECUV1A105ZFV	1	
C11	F2G0J4700032	47	
C21	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C22	ECUE1H102KBQ	0.001	
C23	ECUE1H222KBQ	0.0022	
C24	ECUE1H101JCQ	100P	
C25	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C26	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C27	ECUE1H102KBQ	0.001	
C29	ECUE1H102KBQ	0.001	
C30	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C31	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C33	ECUE1H120JCQ	12P	
C34	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C35	ECUE1H120JCQ	12P	
C36	ECUE1H102KBQ	0.001	
C37	ECUE1H102KBQ	0.001	
C38	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C39	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C40	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C41	ECUE1H102KBQ	0.001	
C42	ECUE1H102KBQ	0.001	
C43	ECUE1H102KBQ	0.001	
C44	ECUE1H102KBQ	0.001	
C47	ECUE1H330JCQ	33P	
C48	F2G0J4700032	47	
C49	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C50	ECUE1H101JCQ	100P	
C51	ECUE1A104KBQ	0.1	S
C52	ECUE1H222KBQ	0.0022	
C54	ECUV1A224KBV	0.22	
C55	ECUE1E472KBQ	0.0047	
C57	ECUE1H222KBQ	0.0022	
C61	ECUE1H100DCQ	10P	
C62	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C63	ECUE1H680JCQ	68P	
C64	ECUV1A105ZFV	1	
C67	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C68	ECUV1A105ZFV	1	
C69	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C70	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C72	ECUE1H120JCQ	12P	
C73	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C74	ECUE1C103KBQ	0.01	
C75	ECUE1H120JCQ	12P	
C77	ECUE1A104KBQ	0.1	S
C78	ECUE1C223KBQ	0.022	
C79	ECUE1H102KBQ	0.001	
C80	ECUV1H104ZFV	0.1	
C83	ECUE1A104KBQ	0.1	
C84	ECUE1H100DCQ	10P	
C85	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C86	F2G1C1000014	10	
C87	ECUE1H820JCQ	82P	
C88	F2G1C1000014	10	
C89	ECUE1A104KBQ	0.1	
C91	ECUV0J105KBV	1	
C99	ECUE1H102KBQ	0.001	
C101	ECUE1A104KBQ	0.1	
C102	ECUE1A104KBQ	0.1	
C104	ECUE1A104KBQ	0.1	
C105	ECUV1A105ZFV	1	
C115	ECUE1H102KBQ	0.001	
C116	ECJ0EF1C104Z	0.1	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C117	ECJ0EF1C104Z	0.1	
C120	ECJ0EF1C104Z	0.1	

20. 2. 3. 模拟板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB2	PFWP2FP706CN	ANALOG BOARD ASS'Y (RTL)	
		(IC)	
IC101	C0ABEB000083	IC	
		(TRANSISTORS)	
Q101	B1GBCFNN0035	TRANSISTOR(SI)	
Q102	B1GBCFNN0035	TRANSISTOR(SI)	
Q105	B1ABDF000026	TRANSISTOR(SI)	
Q106	B1GBCFEN0010	TRANSISTOR(SI)	
		(DIODES)	
D101	MA4120	DIODE(SI)	S
D111	B0ADEJ000026	DIODE(SI)	
D112	1SS133	DIODE(SI)	S
		(JACKS AND CONNECTORS)	
CN101	K1KY10BA0093	CONNECTOR	
CN103	K2LB1YYB0002	JACK/SOCKET	
CN104	K2LB1YYB0002	JACK/SOCKET	
CN105	K2LA1YYB0001	JACK/SOCKET	
		(SWITCHE)	
SW101	PFSH1A011Z	SWITCH, HOOKLEVER	
		(COILS)	
L105	PQLQR2KA113	COIL	S
L106	PQLQR2KA113	COIL	S
L107	PQLQR2KA113	COIL	S
L108	PQLQR2KA113	COIL	S
L109	PQLQR2KA113	COIL	S
L110	PQLQR2KA113	COIL	S
L111	PQLQR2KA20T	COIL	S
L112	PQLQR2KA20T	COIL	S
L113	PQLQR2KA20T	COIL	S
L114	PQLQR2KA20T	COIL	S
R104	PQLQR2KA113	COIL	S
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCERS)	
PC102	0N3181	PHOTO COUPLER	⚠S
PC103	0N3181	PHOTO COUPLER	⚠S
		(RELAY)	
RLY101	K6B1CYY00005	RELAY	⚠
		(THERMISTOR)	
POS101	PFRT002	POSISTOR	S
		(TRANSFORMER)	
T101	G4AYA0000016	TRANSFORMER	⚠
		(VARISTORS)	
SA101	PFRZRA311P6T	VARISTOR	S
SA102	PFRZRA102P6T	VARISTOR	⚠S
		(RESISTORS)	
R101	ERJ3GEYJ103	10K	
R102	ERJ3GEYJ103	10K	
R103	ERJ3GEYJ220	22	
R106	ERJ3GEYJ433	43K	
R107	ERJ3GEYJ433	43K	
R108	ERJ3GEYJ224	220K	
R109	ERJ3GEYJ223	22K	
R110	ERJ3GEYJ223	22K	
R111	ERJ3GEYJ512	5.1K	
R113	ERJ3GEYJ622	6.2K	
R114	ERDS2TJ331	330	S
R115	ERJ3GEYJ223	22K	
R117	ERJ3GEYJ273	27K	
R118	ERJ3GEYJ183	18K	
R119	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R121	ERJ3GEYJ822	8.2K	
R122	ERG1SJ223P	22K	
R127	ERG1SJ820	82	
R128	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R129	ERJ3GEYJ394	390K	
R130	ERJ3GEYJ394	390K	
R131	ERDS2TJ200	20	
R133	ERDS1TJ473	47K	S
R134	ERJ3GEYJ473	47K	
R135	ERJ3GEYJ331	330	
R138	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R139	ERJ3GEYJ682	6.8K	
R140	ERJ3GEYJ103	10K	
R142	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R143	ERJ3GEYJ152	1.5K	
R144	ERJ3GEYJ680	68	
R145	ERJ3GEYJ331	330	
R150	ERJ3GEY0R00	0	
JJ102	ERJ3GEY0R00	0	
		(CAPACITORS)	
C101	ECEA0JKA470	47	
C102	ECEA0JKA470	47	
C103	ECUV1E104ZFV	0.1	
C104	ECUV1H221KBV	220P	
C105	ECUV1H221KBV	220P	
C106	ECUV1H101JCV	100P	
C107	ECUV1H472KBV	0.0047	
C108	ECUV1C104KBV	0.1	
C109	ECUV1C104KBV	0.1	
C110	ECUV1C333KBV	0.033	
C111	ECUV1H332KBV	0.0033	
C113	ECEA1HKA4R7	4.7	
C114	ECUV1C104KBV	0.1	
C115	ECUV1H103KBV	0.01	
C118	ECUV1C104KBV	0.1	
C119	F1H1H683A748	0.068	
C120	ECUV1H221KBV	220P	
C121	ECUV1H221KBV	220P	
C124	ECUV1H472KBV	0.0047	
C126	ECUV1H101JCV	100P	
C127	ECEA1CK101	100	S
C128	ECEA0JKA470	47	
C129	ECUV1C393KBV	0.039	
C130	ECUV1C393KBV	0.039	
C131	ECUV1H103KBV	0.01	
C132	ECUV1H103KBV	0.01	
C134	ECEA0JKA470	47	
C135	ECUV1H103KBV	0.01	
C136	F0C2E684A216	1	

20. 2. 4. 操作板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB3	PFWP3FP706CN	OPERATION BOARD ASS'Y (RTL)	
		(IC)	
IC301	C1ZBZ0002089	IC	
		(LIQUID CRYSTAL DISPLAY)	
CN302	L5DAAFB00001	LIQUID CRYSTAL DISPLAY	S
		(CONNECTOR)	
CN301	K1KA08B00243	CONNECTOR	
		(DIODE)	
D301	B3AAA0000534	DIODE(SI)	
		(SWITCHES)	
SW337	K0L1BB000029	SIGNAL SWITCHES ACTUATOR	
SW338	K0L1BB000030	SIGNAL SWITCHES ACTUATOR	
		(SWITCHES)	
SW301	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
SW302	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW303	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW304	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW305	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW306	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW307	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW308	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW309	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW310	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW311	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW312	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW313	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW314	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW315	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW316	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW317	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW318	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW319	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW320	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW321	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW322	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW323	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW324	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW325	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW326	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW327	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW328	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW329	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW332	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW333	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW334	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW335	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
SW336	K0H1BA000259	SPECIAL SWITCH	
		(RESISTORS)	
R301	ERJ3GEYJ332	3.3K	
R302	ERJ3GEYJ271	270	
R303	ERJ3GEYJ181	180	
R304	ERJ3GEYJ680	68	
R305	ERJ3GEYJ181	180	
R306	ERJ3GEYJ181	180	
R307	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R308	ERJ3GEY0R00	0	
R309	ERJ3GEYJ102	1K	
R310	ERJ3GEYJ183	18K	
R311	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R312	ERJ3GEYJ122	1.2K	
R313	ERJ3GEYJ821	820	
R316	ERDS2TJ681	680	S
R317	ERJ3GEYJ472	4.7K	
R322	ERDS2TJ472	4.7K	S
R325	ERJ3GEYJ181	180	
R326	ERJ3GEY0R00	0	
R329	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R331	ERJ3GEYJ4R7	4.7	
L301	ERJ3GEY0R00	0	
		(CAPACITORS)	
C301	ECUV1C104ZFV	0.1	
C302	ECUV1H331JCV	330P	
C306	ECUV1H102KBV	0.001	
C307	ECUV1H101JCV	100P	
C308	ECUV1H101JCV	100P	
C312	ECUV1H331JCV	330P	
C313	ECUV1C104ZFV	0.1	
C315	ECUV1C104ZFV	0.1	
C318	ECUV1H681JCV	680P	S
C320	ECUV1C104ZFV	0.1	

20.2.5. 电源板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB4	N0AC2GJ00006	POWER SUPPLY BOARD ASS'Y (RTL)	⚠
		(ICs)	
IC101	PFVIFA5518N	IC	S
IC201	TL431CDBVR	IC	
		(TRANSISTORS)	
Q101	FQPF4N90C	TRANSISTOR(SI)	⚠
Q203	2SC3928	TRANSISTOR(SI)	
		(DIODES)	
D101	PFVD1N4005	DIODE(SI)	S⚠
D102	PFVD1N4005	DIODE(SI)	S⚠
D103	PFVD1N4005	DIODE(SI)	S⚠
D104	PFVD1N4005	DIODE(SI)	S⚠
D105	PQVDPR1007	DIODE(SI)	S
D106	PFVDD1NL20U	DIODE(SI)	S
D107	MA165	DIODE(SI)	S
D110	PFVD1N4005	DIODE(SI)	S⚠
D201	SF50DG	DIODE(SI)	
D202	PFVDD1NL20U	DIODE(SI)	S
D205	MTZJ6R2B	DIODE(SI)	S
		(CONNECTOR)	
CN202	2921618	CONNECTOR, 8 PIN	S⚠
		(COIL)	
L101	ELF15N004A	COIL	⚠
		(COMPONENTS PARTS)	
L102	EXCELDR35	COMPONENTS PARTS	
		(FUSE)	
F101	PFBAST250315	FUSE	S⚠
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PC101	PFVIPC123	PHOTO COUPLER	S⚠
		(TRANSFORMER)	
T101	A044A2801	TRANSFORMER	S⚠
		(VARIABLE RESISTOR)	
VR201	EVNCYAA03B53	VARIABLE RESISTOR	S
		(VARISTOR)	
ZNR101	ERZV10D751	VARISTOR	⚠
		(RESISTORS)	
JP201	ERJ3GEY0R00	0	
JP211	ERJ3GEY0R00	0	
R101	ERJ8GEYJ105	1M	
R102	ERJ8GEYJ105	1M	
R103	ERJ8GEYJ105	1M	
R104	ERJ3GEYJ473	47k	
R105	ERX2SJR22E	0.22	
R106	ERG2SJ104	100k	
R107	ERG2SJ470	47	
R110	ERDS2TJ470	47	
R111	ERDS2TJ150	15	
R112	ERJ3GEYJ101	100	
R113	ERJ3GEYJ103	10k	
R122	ERJ3GEYJ391	390	
R123	ERJ3GEYJ182	1.8k	
R201	ERDS2TJ470	47	
R202	ERJ3GEYJ223	22k	
R221	ERJ3GEYJ102	1k	
R222	ERJ3GEYJ102	1k	
R223	ERJ3GEYJ102	1k	
R224	ERJ3GEYJ562	5.6k	
R225	ERJ3GEYJ332	3.3k	
R229	ERJ3GEYJ183	18k	
R230	ERG2SJ151	150	
R231	ERG2SJ151	150	
R232	ERJ3GENF153	15k	
R233	ERJ3GENF473	47k	
R234	ERJ3GENF473	47k	
		(CAPACITORS)	
C101	ECQU2A104MLA	0.1	⚠

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C102	ECQU2A104MLA	0.1	⚠
C103	DE1E102MN4AL	0.001	S⚠
C105	DE1E102MN4AL	0.001	S⚠
C106	EEUGH2W470U	47	
C108	PFKDD3AD102K	0.001	S
C109	PFKDD3DD470J	47p	S
C110	DE1E102MN4AL	0.001	S⚠
C111	35YXA47M71TA	47	S
C121	ECJ1VB1H472K	0.0047	
C122	ECJ1VB1A224K	0.22	
C123	ECJ1VB1H104K	0.1	
C124	ECJ1VB1H103K	0.01	
C201	KY35VB470M	470	
C205	ECJ1VB1E104K	0.1	
C211	KY10VB470M	470	
C212	PFKDD3AD102K	0.001	S
C213	ECJ1VB1E104K	0.1	
C215	PFKDD3AD102K	0.001	S
C217	KY25VB100M	100	
C218	ECJ1VB1H104K	0.1	

20.2.6. 接口板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB5	PFLP1915CN-B	INTERFACE BOARD ASS'Y (RTL)	
		(TRANSISTORS)	
IC401	B1HAGFF00015	TRANSISTOR(SI)	
IC402	B1HAGFF00015	TRANSISTOR(SI)	
IC403	B1CHRD000003	TRANSISTOR(SI)	
Q401	2SB1322	TRANSISTOR(SI)	S
Q402	2SB1322	TRANSISTOR(SI)	S
		(DIODES)	
D401	1SS133	DIODE(SI)	S
D403	B0BA7R900004	DIODE(SI)	
D404	B0BA7R900004	DIODE(SI)	
D405	B0BA7R900004	DIODE(SI)	
D406	B0BA7R900004	DIODE(SI)	
D407	1SS133	DIODE(SI)	S
		(BATTERY)	
BAT401	CR2032/H9B	LITHIUM BATTERY	
		(PHOTO ELECTRIC TRANSDUCER)	
PS401	CNA1006N	POSISTOR	
		(CONNECTORS)	
CN401	K1KA08A00440	CONNECTOR, 8 PIN	
CN402	K1KA05AA0193	CONNECTOR, 5 PIN	
CN403	K1KA05AA0223	CONNECTOR, 5 PIN	
CN404	K1KA08A00498	CONNECTOR, 8 PIN	
CN405	K1KA03A00495	CONNECTOR, 3 PIN	
CN406	K1KA11A00158	CONNECTOR, 11 PIN	
CN407	K1KA18A00101	CONNECTOR, 18 PIN	
CN408	K1KA18A00101	CONNECTOR, 18 PIN	
		(FUSES)	
F401	K5H122200005	FUSE	
F402	K5H122200005	FUSE	
		(RESISTORS)	
R401	ERDS1TJ101	100	S
R403	ERJ3GEYJ562	5.6K	
R404	ERJ3GEYJ821	820	
R405	ERJ3GEYJ821	820	
R406	ERDS1TJ152	1.5K	
R407	ERDS1TJ152	1.5K	
R408	ERJ3GEYJ222	2.2K	
R409	ERJ3GEYJ101	100	
R410	ERDS2TJ181	180	S
		(CAPACITORS)	
C401	ECUV1H104ZFV	0.1	
C404	ECUV1H104ZFV	0.1	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C405	ECEA1VKA330	33	
C406	ECEA1CKA221	220	S

20.2.7. 传感器板部件

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
PCB6	PFWP4FP706CN	SENSOR BOARD ASS'Y (RTL)	
SW501	K0MA11000041	SIGNAL SWITCH	
SW502	PFSH1A011Z	SWITCH HOOK LEVER	

20.2.8. 夹具和工具

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
EC1	PQZZ7K11Z	EXTENSION CORD, 7 PIN	
EC2	PQZZ2K12Z	EXTENSION CORD, 2 PIN	
EC3	PQZZ8K15Z	EXTENSION CORD, 8 PIN	
EC4	PFZZ11K13Z	EXTENSION CORD, 11 PIN	
EC5	PFZZ5K13Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC6	PFZZ5K13Z	EXTENSION CORD, 5 PIN	
EC7	PQZZ3K12Z	EXTENSION CORD, 3 PIN	
EC8	PQZZ8K15Z	EXTENSION CORD, 8 PIN	
	KM79811245C0	BASIC FACSIMILE TECHNIQUE (for training service technicians)	

注:

工具和分机软线对维修是有用的。
（它们能使维修变得容易。）

K.N
KX-FP706CN-W
KX-FP706CN-B